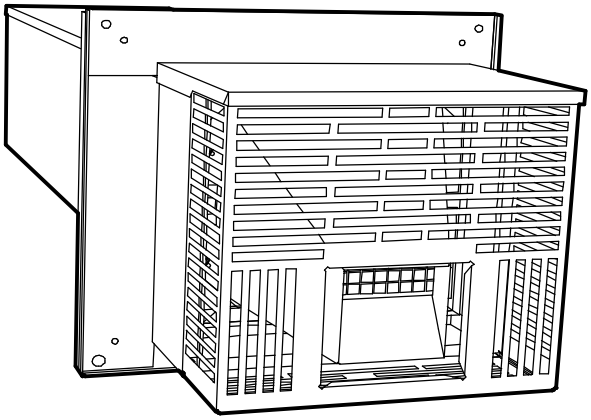
Guide d'installation
et manuel du propriétaire

Modèles:

SCS-5-08-3
SCS-5-20-3



DNS-0474 Rév A

Fabriqué par :

UTC Canada Corporation
Division ICP
3400, boulevard Industriel
Sherbrooke, Québec J1L 1V8

SYSTÈME DE COMBUSTION SCELLÉE

Conservez ce manuel pour références ultérieures.

Attention : Ne pas altérer votre unité ou ses contrôles. Appeler un technicien qualifié.

Imprimé au Canada 2003/10/06 X40015 Rév. L

SECTION 1
NOTE À L'INSTALLATEUR

AVERTISSEMENT
Enlevez la neige, la glace ou tous autres débris autour de l'évacuateur mural. Ceux-ci peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

1.1) SYSTÈME SCS

Ce système de combustion scellé ''SCS'' doit être installé selon les instructions contenues dans ce manuel. **Pour un fonctionnement adéquat, le tuyau d'alimentation en air (4 pouces de diamètre) doit obligatoirement être raccordé au brûleur à l'huile et à l'évacuateur mural coaxial.**

Le système de combustion scellé est par définition un système sans fuite. **NE FAIRE AUCUNE PERFORATION DANS LE TUYAU D'ÉVACUATION OU LE TUYAU D'ALIMENTATION EN AIR.** Utiliser l'ouverture sur la bride d'évacuation des gaz de combustion sur la chaudière (fournie avec le système SCS) pour effectuer le test de fumée et le test de CO_2. Référer à la figure 7.

Référer au tableau 1 pour les longueurs minimum et maximum du tuyau en acier inoxydable de 5 pouces de diamètre et du tuyau en aluminium de 4 pouces de diamètre. Ces longueurs sont les dimensions linéaires entre l'évacuateur mural et la sortie d'évacuation de l'appareil pour le tuyau de 5 pouces ou du brûleur à l'huile pour le tuyau de 4 pouces.

Lorsque les ajustements sont effectués selon ce manuel d'instruction et les instructions d'installation de la chaudière à l'huile, il est recommandé de vérifier que la température des gaz de combustion à la sortie de l'évacuateur mural soit au moins de 200º F (93º C). Dans l'éventualité où il est impossible d'obtenir cette température après 5 minutes de fonctionnement, il est recommandé d'utiliser une ou la combinaison des options suivantes :

a. Re-localiser l'appareil de façon à raccourcir la longueur du tuyau d'évacuation;
b. Isoler le tuyau d'évacuation en utilisant de l'isolation FSK John Mansville ou l'équivalent. Enrouler l'isolant autour du tuyau et le fixer avec du ruban d'aluminium haute température.

Après les modifications, laisser le système refroidir pendant 30 minutes et re-vérifier la température à la sortie de l'évacuateur (après 5 minutes de fonctionnement). La température doit être d'au moins 200º F (93º C)

Le SCS PEUT SEULEMENT être installé sur les appareils approuvés pour cette utilisation. (Référer à la libelle signalétique de l'appareil).

AVERTISSEMENT
L'utilisation de ce système de combustion scellé sur un appareil non-approuvé pour ce type d'évacuation peut occasionner des blessures graves ou endommager l'appareil.

1.2) DÉGAGEMENT MINIMUM AU COMBUSTIBLE

L'évacuateur mural est approuvé pour une installation avec ZERO de dégagement à partir des matériaux combustibles. Le dégagement de 9 pouces autour du tuyau d'évacuation doit être respecté comme indiqué dans le code d'installation des appareils de combustion au mazout CSA – B139-M91. Les dégagements avec une protection autour du tuyau d'évacuation doivent être faits conformément à la figure 7 et/ou au tableau 8 du code CSA-B139M91.

TABLEAU 1

DESCRIPTION DU TUYAU	LONG. MINIMUM PIED/(Mètre)	LONG. MAXIMUM PIED/(Mètre)
Tuyau d'évacuation 5 pouces diamètre acier inoxydable	3 / (1)	20 / (6)
Tuyau d'alimentation 4 pouces diamètre aluminium	3 / (1)	23 / (7)

SECTION 2
INSTALLATION

2.1) GENERALITÉS

Ces instructions sont destinées aux techniciens qualifiés qui ont été entraînés pour installer ce type d'équipement.

AVERTISSEMENT

L'installation de ce type d'équipement par une personne non-qualifiée peut mener à des dommages de l'équipement lui-même, à des conditions hasardeuses pouvant causer des blessures graves et annuler toute garantie.

Les codes locaux et nationaux, tel que le code CSA-B139-M91 et CSA-C22.1 gouvernant l'installation des appareils de combustion au mazout et les raccordements électriques, doivent être respectés.

Le système SCS ne doit pas être installé avec un incinérateur, un appareil à condensation, un appareil à combustible solide ou tout autre appareil non homologué avec le SCS.

L'évacuateur mural peut être installé à travers un mur d'une épaisseur maximum de 22 pouces. L'épaisseur minimum est de 2 pouces.

2.2) CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSTALLATION

La première étape pour l'installation du système SCS est de trouver une localisation qui respecte les critères suivants.

L'évacuateur mural ne doit pas se situer :

a. Directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée, situés entre deux bâtiments et desservant ces deux bâtiments ;
b. À moins de 2.13 mètres (7 pieds) au-dessus de toute entrée pavée ;
c. À moins de 1.8 mètres (6 pieds) d'une porte ou d'une fenêtre qui s'ouvre ou d'une ouverture destinée à l'approvisionnement en air d'un édifice;
d. Au-dessus d'un compteur de gaz ou d'un régulateur ou à moins de 1 mètre (3 pieds) du centre vertical du régulateur ;
e. À moins de 1.8 mètres (6 pieds) de toute sortie d'évent d'un régulateur de gaz ou à moins de 1 mètre (3 pieds) de l'évent d'un réservoir d'huile ou de l'entrée pour le remplissage de l'huile ;
f. À moins de 0.3 mètre (1 pied) au-dessus du niveau du sol ;
g. À moins de 1.8 mètres (6 pieds) de toute entrée d'air pour d'autres appareils à combustion ;
h. À moins de 1.8 mètres (6 pieds) de la limite du terrain ;
i. Sous une véranda, un porche ou un patio ;
j. De façon à diriger les gaz de combustion vers des matériaux combustibles ou vers toute ouverture des édifices avoisinants, situés à moins de 1.8 mètres (6 pieds) ;
k. À moins de 1 mètre (3 pieds) du coin intérieur d'une structure en "L" ;
l. Avec la partie inférieure de la sortie de l'évacuateur située à moins de 0.3 mètre (1 pied) au-dessus de toute surface pouvant porter de la glace, de la neige ou des débris ;
m. De façon à diriger les gaz de combustion vers de la maçonnerie de brique, un recouvrement ou autre construction qui pourrait être endommagée par la chaleur ou la condensation des gaz de combustion.

2.3) LISTE DES COMPOSANTES

Voici la liste des composantes devant être livrées avec le système SCS. Référer à la figure 2 :

1. Un évacuateur mural assemblé avec un tuyau flexible 5 pouces de diamètre de 8 ou 20 pieds;
2. Une boîte de contrôle avec un interrupteur de pression, assemblée en usine;
3. Un tuyau d'aluminium 4 pouces diamètre de 11 ou 23 pieds de longueur;
4. La bride d'évacuation 5 pouces de diamètre avec point d'accès pour les tests de fumée et CO_2;

5. Un collet 5 pouces diamètre avec garniture de collet;
6. Une bride de brûleur avec ouverture pour test;
7. 48 pouces de bande scellante grise extrudé 1/8''X1/2'';
8. Un coude 3 pouces / 4 pouces, 90 º, assemblé en acier galvanisé;
9. Un collet 4 pouces de diamètre pour le tuyau d'alimentation en air et un coude 90 º;
10. 1 plaque demi-lune pour fixer le tuyau d'alimentation en air sur l'évacuateur mural;
11. 1 plaque demi-lune pour fixer le tuyau d'évacuation sur l'évacuateur mural;
12. 1 plaque en "L";
13. Un joint d'étanchéité en Néoprène 1 pouce d'épaisseur;
14. Un tube de scellant haute température.

2.4) INSTALLATION DE L'ÉVACUATEUR MURAL

AVERTISSEMENT

Ne pas oublier d'enlever le tuyau de 4 pouces de diamètre qui est inséré à l'intérieur du tuyau de 5 pouces de diamètre. L'appareil n'est pas conçu pour opérer avec les 2 tuyaux l'un dans l'autre. Cette configuration est seulement utilisé pour l'expédition de l'appareil. Référer à la figure 1.

2.4.1) Préparation et exigence

L'évacuateur mural permet six différentes combinaisons de positionnement du tuyau d'évacuation et d'alimentation en air. Référer à la figure 3. Trouver une localisation sur un mur extérieur qui respecte les critères de la partie 2, section 2. Une ouverture de 7.75" X 7.75" doit être effectuée pour l'installation de la sortie d'évacuation murale.

2.4.2) Orientation des tuyaux flexibles

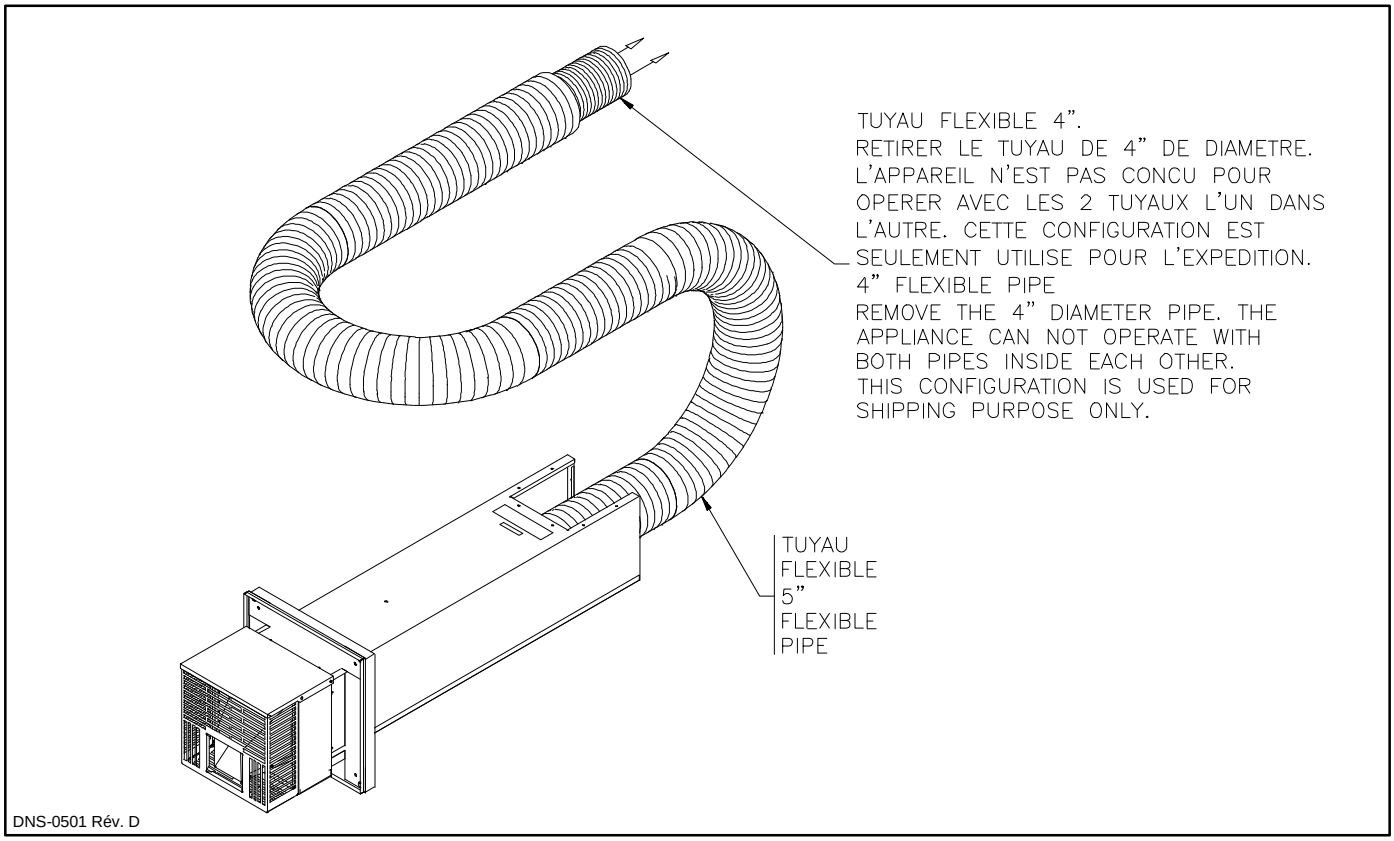
L'évacuateur mural est assemblé en usine et prêt à être utilisé selon deux configurations. Si la configuration de l'installation est la position # 1 ou # 4 montré à la figure 3, passer directement à la section 2.4.3. Si la configuration de l'installation correspond à la position #2, #3, #5 ou #6, il est nécessaire d'effectuer les étapes suivantes :

1. Retirer la boîte murale extérieure en dévissant les 8 vis identifiées "A" (voir figure 4);
2. Retirer l'assemblage du venturi en dévissant les 8 vis identifiées "B" (voir figure 4);
3. Tourner le tuyau carré "passe-mur" dans la position requise;
4. Revisser l'assemblage du venturi (voir note 2) sur le tuyau carré "passe-mur";
5. Visser la boîte murale extérieure sur le tuyau carré "passe-mur" et s'assurer que l'ouverture de la boîte est alignée avec la sortie carrée de l'assemblage du venturi.

Note: 1- L'assemblage du venturi et le tuyau d'évacuation reste fixé l'un à l'autre durant cette opération.
2- L'inclinaison de l'assemblage du venturi doit être dirigée vers le bas lorsque la sortie d'évacuation murale est installée.

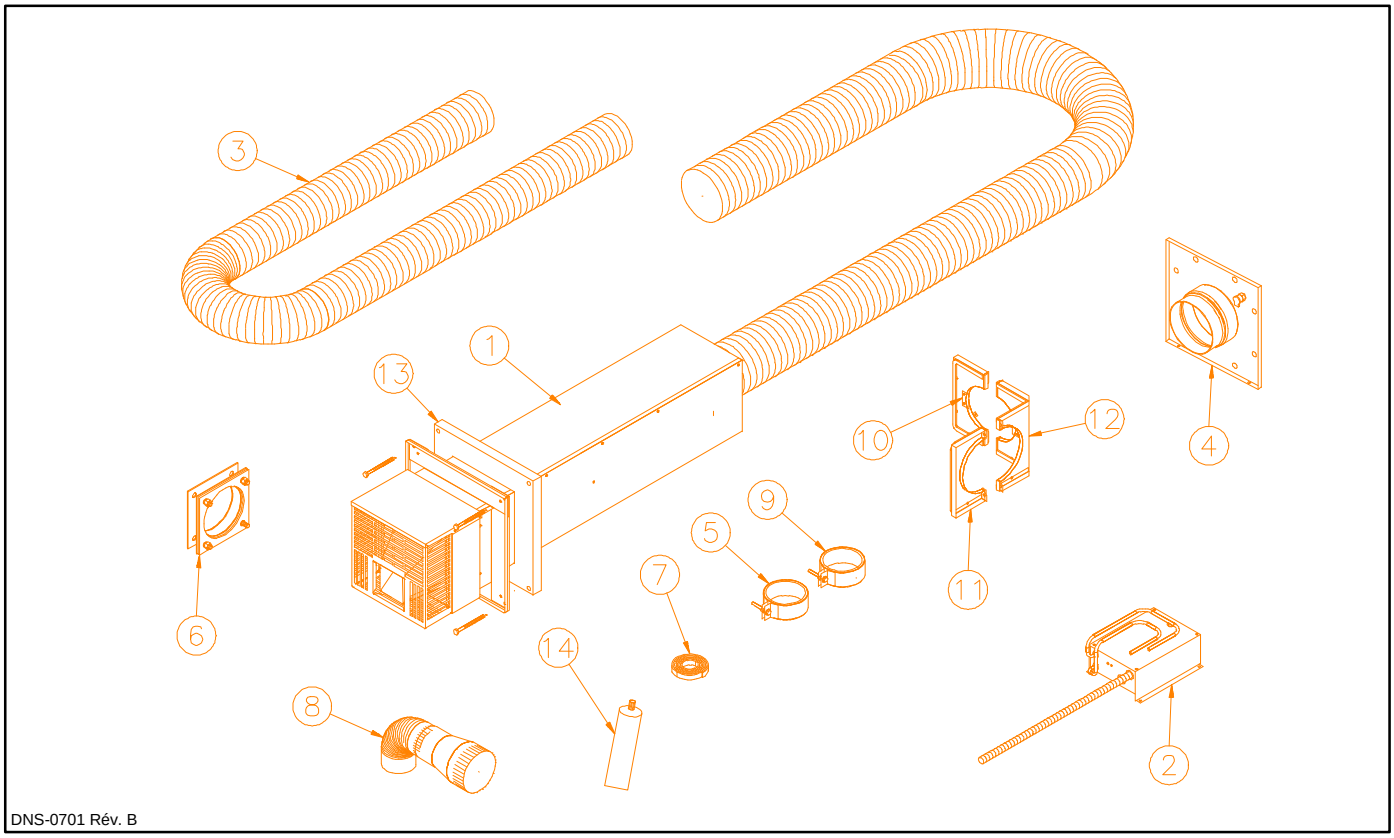
Pour avoir le tuyau d'évacuation ou le tuyau d'alimentation en air dans une position horizontale, le tuyau carré "passe-mur" doit être tourné de 90º seulement.

FIGURE 1


TUYAU FLEXIBLE 4".
RETIRER LE TUYAU DE 4" DE DIAMETRE. L'APPAREIL N'EST PAS CONCU POUR OPERER AVEC LES 2 TUYAUX L'UN DANS L'AUTRE. CETTE CONFIGURATION EST SEULEMENT UTILISE POUR L'EXPEDITION.
4" FLEXIBLE PIPE
REMOVE THE 4" DIAMETER PIPE. THE APPLIANCE CAN NOT OPERATE WITH BOTH PIPES INSIDE EACH OTHER. THIS CONFIGURATION IS USED FOR SHIPPING PURPOSE ONLY.
TUYAU FLEXIBLE 5"
FLEXIBLE PIPE

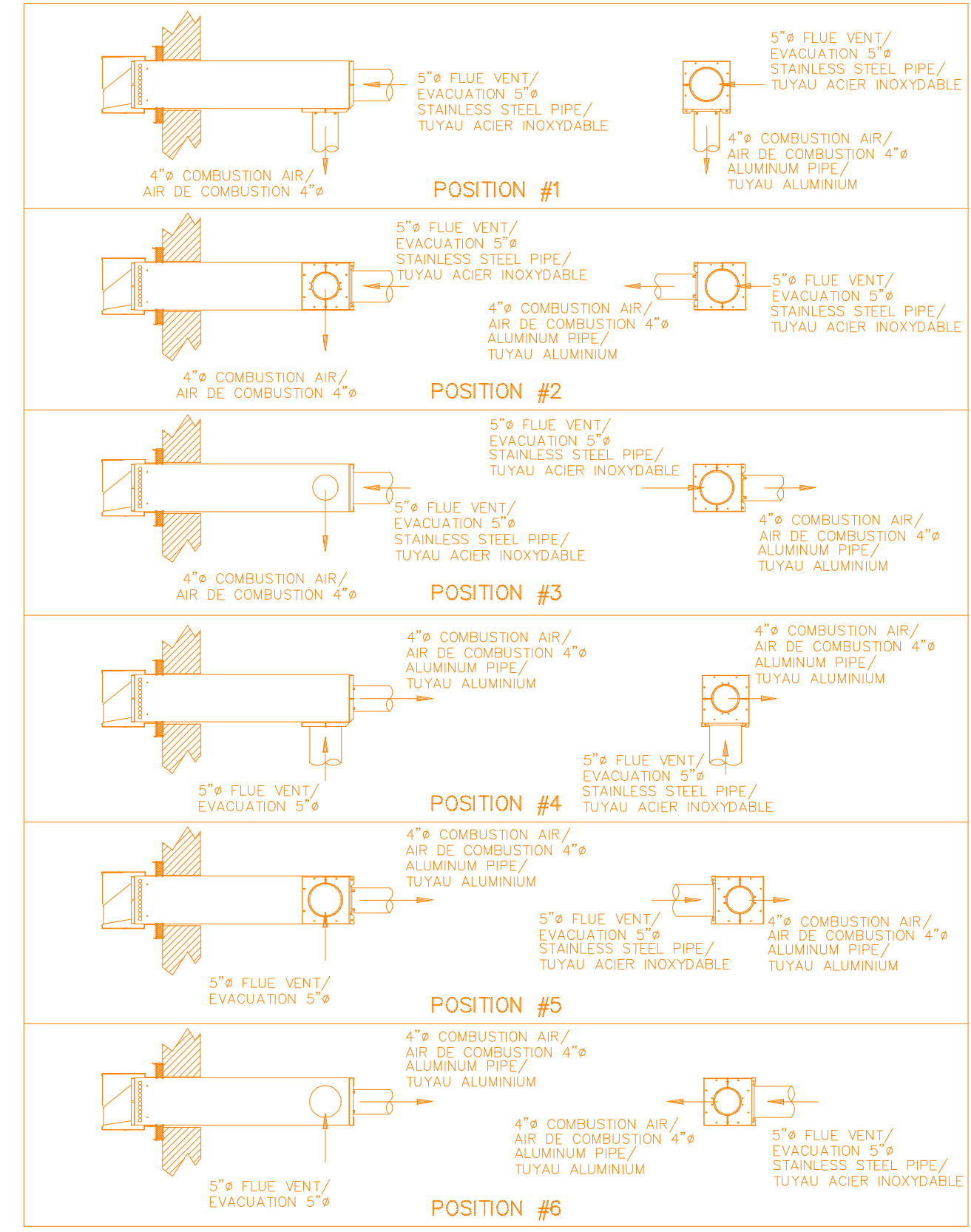
DNS-0501 Rév. D

FIGURE 2



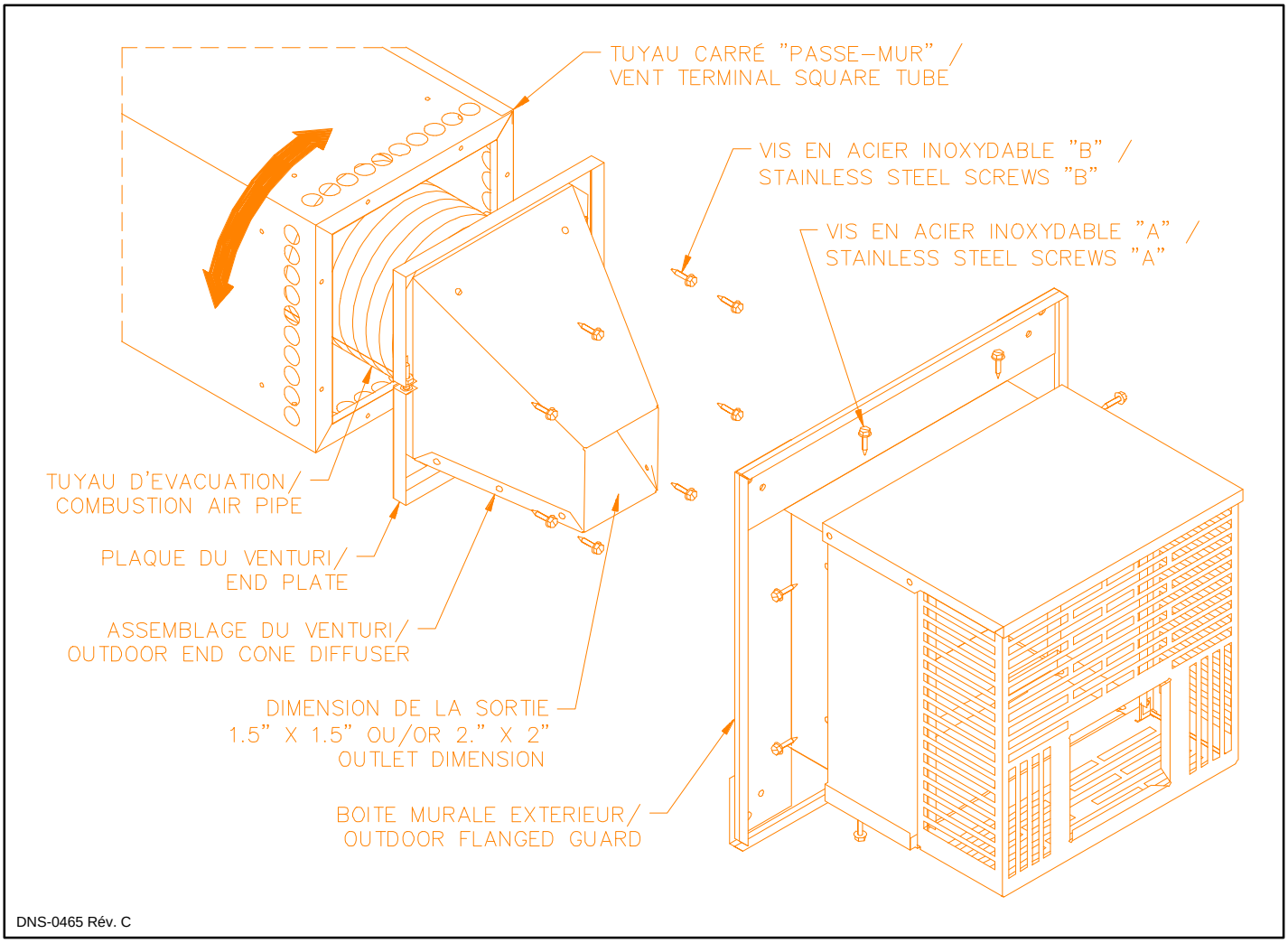
DNS-0701 Rév. B

FIGURE 3



DNS-0866 Rév. A

FIGURE 4



2.4.3) Installation de l'évacuateur

À cette étape, l'évacuateur mural est prêt à être installé dans le mur. S'assurer que la garniture murale de Néoprène est en place entre la bride de la boîte murale extérieure et le mur extérieur. En partant de l'extérieur vers l'intérieur, insérer le tuyau d'évacuation et l'évacuateur mural dans l'ouverture de 7.75" X 7.75" L'évacuateur mural doit être parfaitement horizontal et au niveau. Utiliser les 4 tire-fond ¼" x 3½" pour fixer l'évacuateur au mur. La garniture murale 1 pouce. de Néoprène devrait sceller une surface ayant des irrégularités jusqu'à ½". Si nécessaire, ajouter un scellant au silicone pour avoir un joint étanche.

2.4.4) Installation des plaques pour conduits sur la sortie d'évacuation murale

Les prochaines étapes consistent à installer le tuyau d'évacuation et d'alimentation en air à l'évacuateur mural tout en conservant l'étanchéité de l'assemblage. Référer à la figure 2 pour les configurations possibles.

1. Choisir la bonne position pour la plaque en ''L'' pour accommoder l'installation du tuyau d'évacuation montré sur la figure 4 ou la figure 5;
2. Utiliser 4 vis à métal fournies pour fixer la plaque en ''L'';

IMPORTANT

Ne faire **aucune** perforation dans le tuyau d'évacuation.

3. Installer une bande scellante grise fournie avec le kit entre le tuyau d'évacuation et la plaque en ''L'' ou les plaques demi-lunes. Ceci permettra d'avoir un joint permanent entre le tuyau et les plaques;
4. Utiliser les boulons et écrous fournis pour joindre la plaque en ''L'' avec la plaque demi-lune 5 pouces de diamètre;
5. Fixer la plaque demi-lune avec 4 vis pour sceller complètement le tuyau d'évacuation sur la sortie d'évacuation murale;

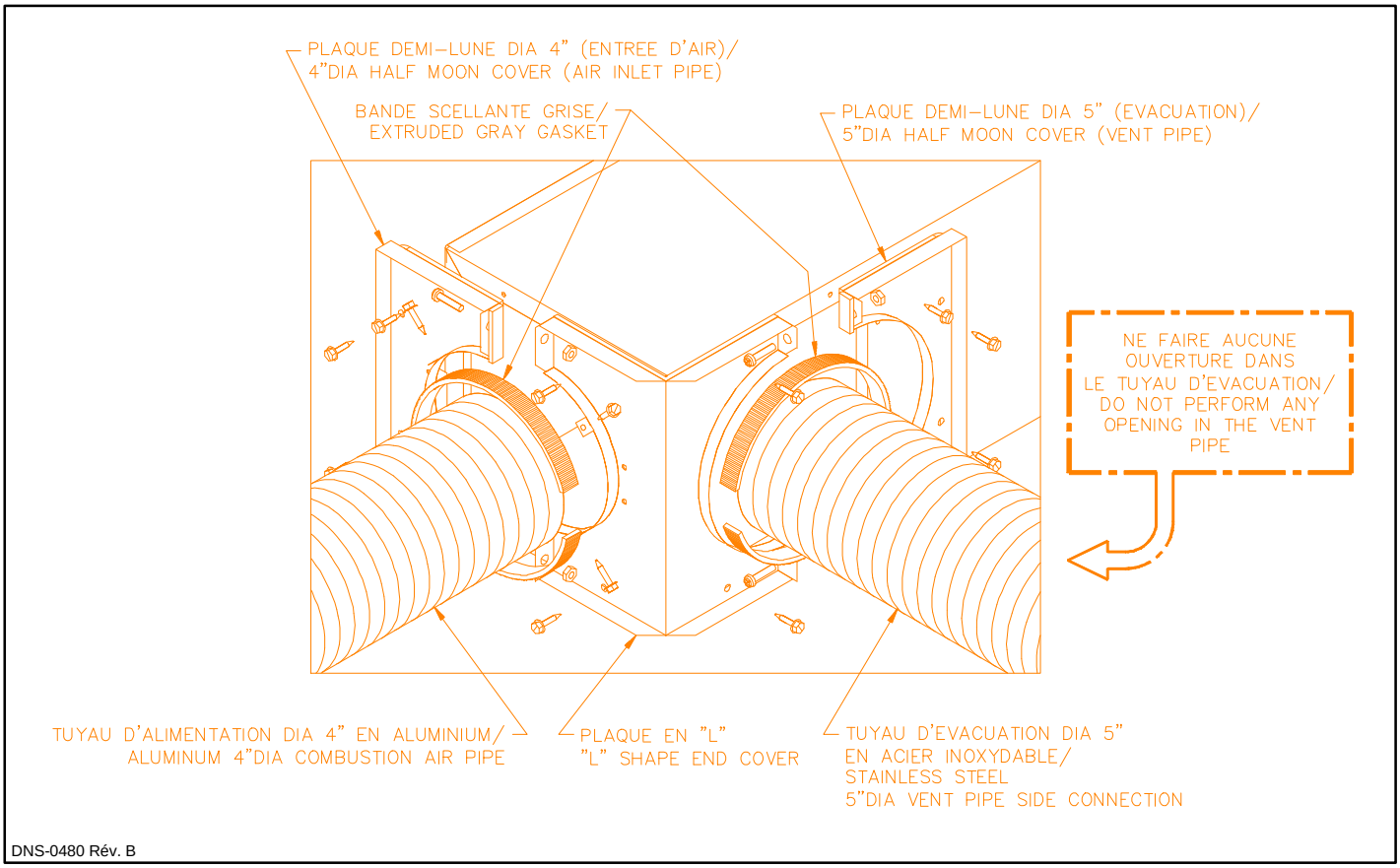
Note : Le tuyau compressé peut être allongé jusqu'à deux fois sa longueur.

6. Installer une bande scellante grise autour de l'extrémité du tuyau d'alimentation. Ceci permettra d'avoir un joint permanent entre le tuyau, la plaque en ''L'' et la plaque demi-lune;
7. Utiliser les boulons et écrous fournis pour joindre la plaque en ''L'' avec la plaque demi-lune;
8. Fixer le tuyau d'alimentation d'air de combustion avec 4 vis fournies en utilisant les languettes sur les plaques demi-lunes;
9. Fixer la plaque demi-lune avec 4 vis pour sceller complètement le tuyau d'alimentation en air sur l'évacuateur mural.

2.4.5) INSTALLATION DE LA BRIDE D'ÉVACUATION DE L'APPAREIL

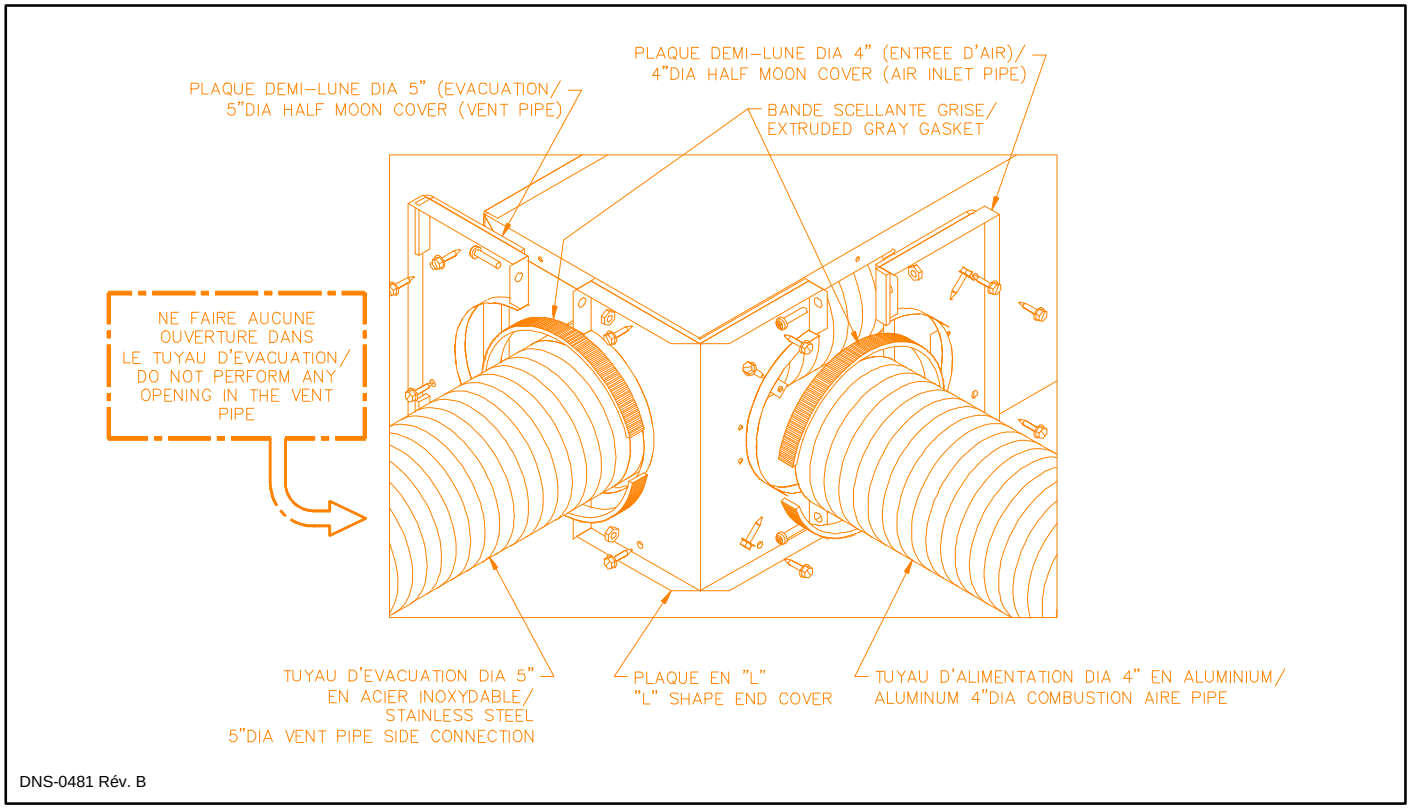
1. Remplacer la bride d'évacuation de 6 pouces de diamètre par la bride d'évacuation de 5 pouces de diamètre fournie avec le système SCS (voir figure 8);
2. Couper le tuyau d'évacuation en acier inoxydable 5 pouces de diamètre à la longueur requise;
3. Comme illustré à la figure 7, insérer le tuyau de 5 pouces de diamètre le plus loin possible sur la bride d'évacuation. Fixer le tuyau avec 3 vis à environ ? " de l'extrémité du tuyau;
4. Appliquer un joint de scellant haute température autour du tuyau à environ ½" de l'extrémité;
5. Installer le collet en acier inoxydable avec la garniture de collet pour obtenir un joint étanche et <u>permanent</u> (voir figure 7);
6. S'assurer que le collet est centré par rapport au joint et serré fermement.

FIGURE 5
Installation à 90º du tuyau d'évacuation 5 pouces de diamètre


PLAQUE DEMI-LUNE DIA 4" (ENTREE D'AIR)/
4"DIA HALF MOON COVER (AIR INLET PIPE)
BANDE SCELLANTE GRISE/
EXTRUDED GRAY GASKET
PLAQUE DEMI-LUNE DIA 5" (EVACUATION)/
5"DIA HALF MOON COVER (VENT PIPE)
NE FAIRE AUCUNE OUVERTURE DANS LE TUYAU D'EVACUATION/
DO NOT PERFORM ANY OPENING IN THE VENT PIPE
TUYAU D'ALIMENTATION DIA 4" EN ALUMINIUM/
ALUMINUM 4"DIA COMBUSTION AIR PIPE
PLAQUE EN "L"
"L" SHAPE END COVER
TUYAU D'EVACUATION DIA 5"
EN ACIER INOXYDABLE/
STAINLESS STEEL
5"DIA VENT PIPE SIDE CONNECTION

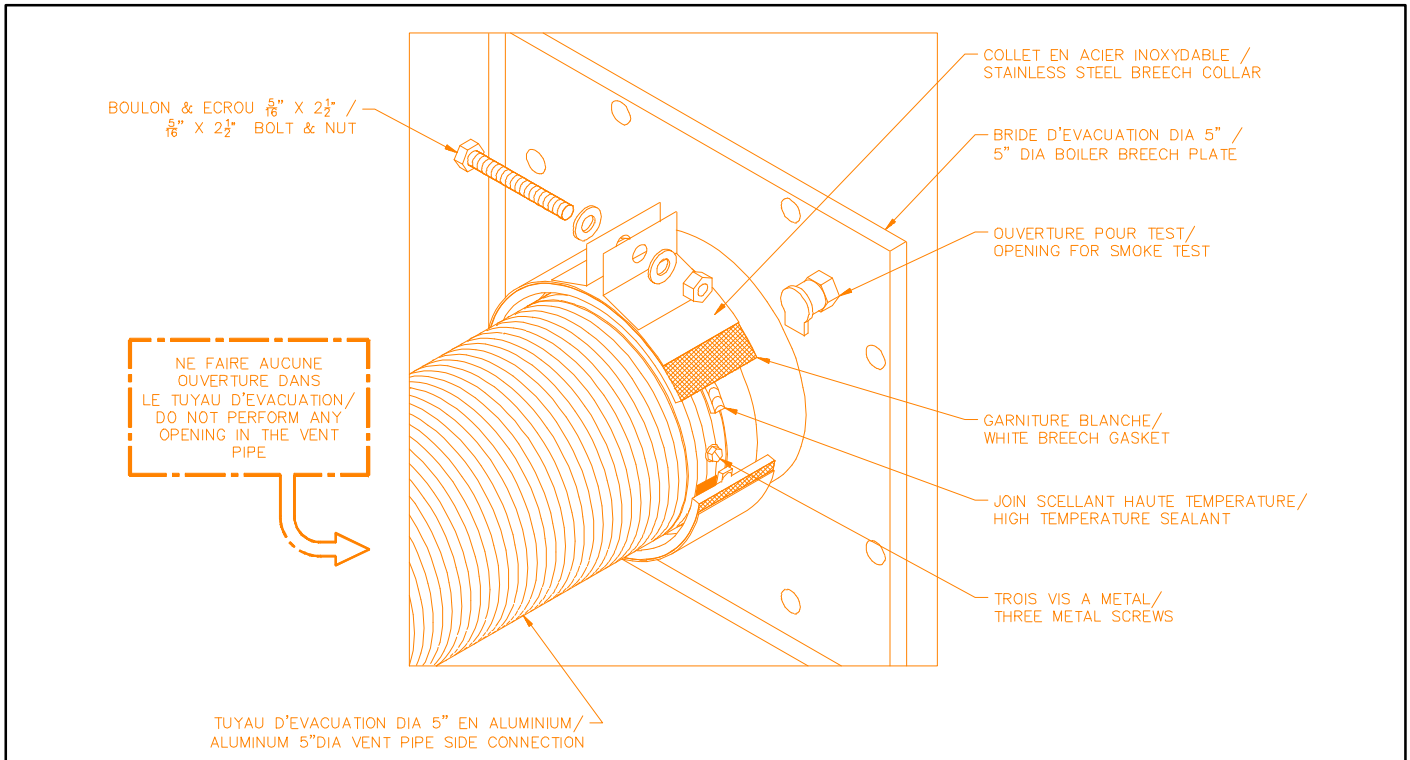
DNS-0480 Rév. B

FIGURE 6
Installation ''droite'' du tuyau d'évacuation 5 pouces de diamètre


PLAQUE DEMI–LUNE DIA 4" (ENTREE D'AIR)/
4"DIA HALF MOON COVER (AIR INLET PIPE)
PLAQUE DEMI–LUNE DIA 5" (EVACUATION/
5"DIA HALF MOON COVER (VENT PIPE)
BANDE SCELLANTE GRISE/
EXTRUDED GRAY GASKET
NE FAIRE AUCUNE
OUVERTURE DANS
LE TUYAU D'EVACUATION/
DO NOT PERFORM ANY
OPENING IN THE VENT
PIPE
TUYAU D'EVACUATION DIA 5"
EN ACIER INOXYDABLE/
STAINLESS STEEL
5"DIA VENT PIPE SIDE CONNECTION
PLAQUE EN "L"
"L" SHAPE END COVER
TUYAU D'ALIMENTATION DIA 4" EN ALUMINIUM/
ALUMINUM 4"DIA COMBUSTION AIRE PIPE

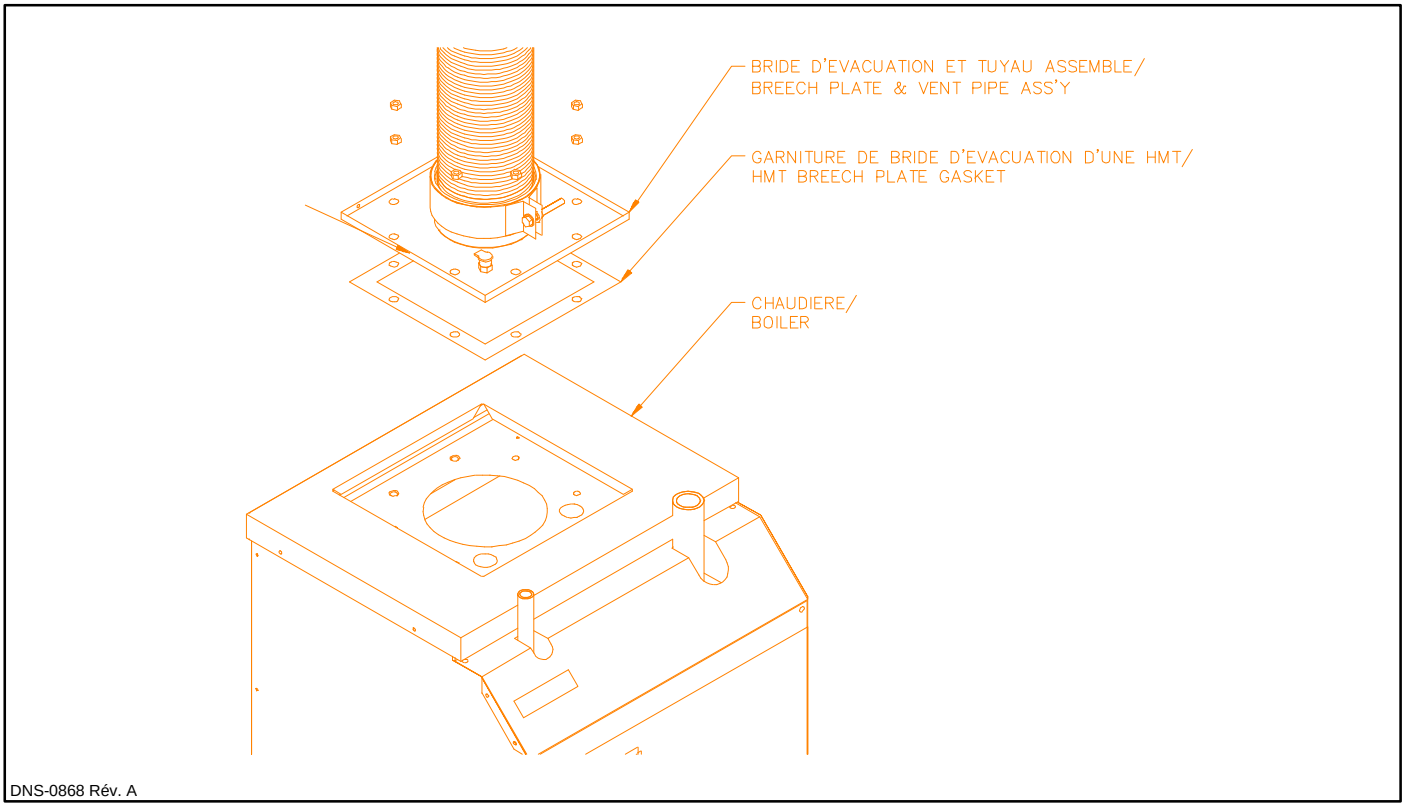
DNS-0481 Rév. B

FIGURE 7


BOULON & ECROU 5/16" X 2 1/2" /
5/16" X 2 1/2" BOLT & NUT
NE FAIRE AUCUNE
OUVERTURE DANS
LE TUYAU D'EVACUATION/
DO NOT PERFORM ANY
OPENING IN THE VENT
PIPE
TUYAU D'EVACUATION DIA 5" EN ALUMINIUM/
ALUMINUM 5"DIA VENT PIPE SIDE CONNECTION
COLLET EN ACIER INOXYDABLE /
STAINLESS STEEL BREECH COLLAR
BRIDE D'EVACUATION DIA 5" /
5" DIA BOILER BREECH PLATE
OUVERTURE POUR TEST/
OPENING FOR SMOKE TEST
GARNITURE BLANCHE/
WHITE BREECH GASKET
JOIN SCELLANT HAUTE TEMPERATURE/
HIGH TEMPERATURE SEALANT
TROIS VIS A METAL/
THREE METAL SCREWS

DNS-0867 Rév. A

FIGURE 8



2.6) BRIDE DE BRÛLEUR AVEC CAPTEUR DE PRESSION

Le système SCS est équipé avec un système de sécurité. Une bride de brûleur avec un capteur de pression (figure 9) est utilisé pour vérifier la pression au-dessus du feu. La bride doit être installée avec les deux garnitures et le capteur vers le haut comme illustré à la figure 9. Le brûleur Riello 40-BF5 doit être installé avec une insertion de 3 ½ pouces.

2.7) BRANCHEMENT DE L'ENTRÉE D'AIR DU BRÛLEUR

1. Installer le coude 90º galvanisé fourni sur l'entrée d'air 3 pouces de diamètre du brûleur. Le fixer en place avec 3 vis à métal ¾" de longueur;
2. Insérer le tuyau d'alimentation en air à l'extrémité du coude 90º;
3. Installer autour de l'extrémité du tuyau une bande scellante grise fournie;
4. Installer le collet autour du tuyau et le centrer par rapport à la bande scellante;
5. Serrer le collet fermement.

→ 2.8) BOÎTE DE CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

1. La boîte électrique fournie avec cet appareil possède un interrupteur de pression et **doit être installé verticalement** pour respecter la calibration de l'interrupteur de pression;
2. La position proposée pour une installation pratique et un bon fonctionnement est montré à la figure 11 et à la figure 12;
3. Insérer le tube identifié ''VACUUM'' dans le coin supérieur droit du brûleur avec les connecteurs étanches fournis. (Référer aux figures 11 et 12 pour le positionnement des tubes);

IMPORTANT
Les tubes doivent être installés de façon à permettre l'écoulement de l'eau du contrôle vers le brûleur et la bride du brûleur. Ils doivent donc être coupés à la bonne longueur, si nécessaire.

4. Insérer le tube identifié ''PRESSION'' à l'endroit prévu sur la bride du brûleur installé préalablement. (Référer aux figures 11 et 12 pour le positionnement des tubes);
5. Référer au diagramme électrique de la figure 13 pour le branchement électrique. Les équipements doivent être installés en respect des normes et règlements applicables.

FIGURE 9

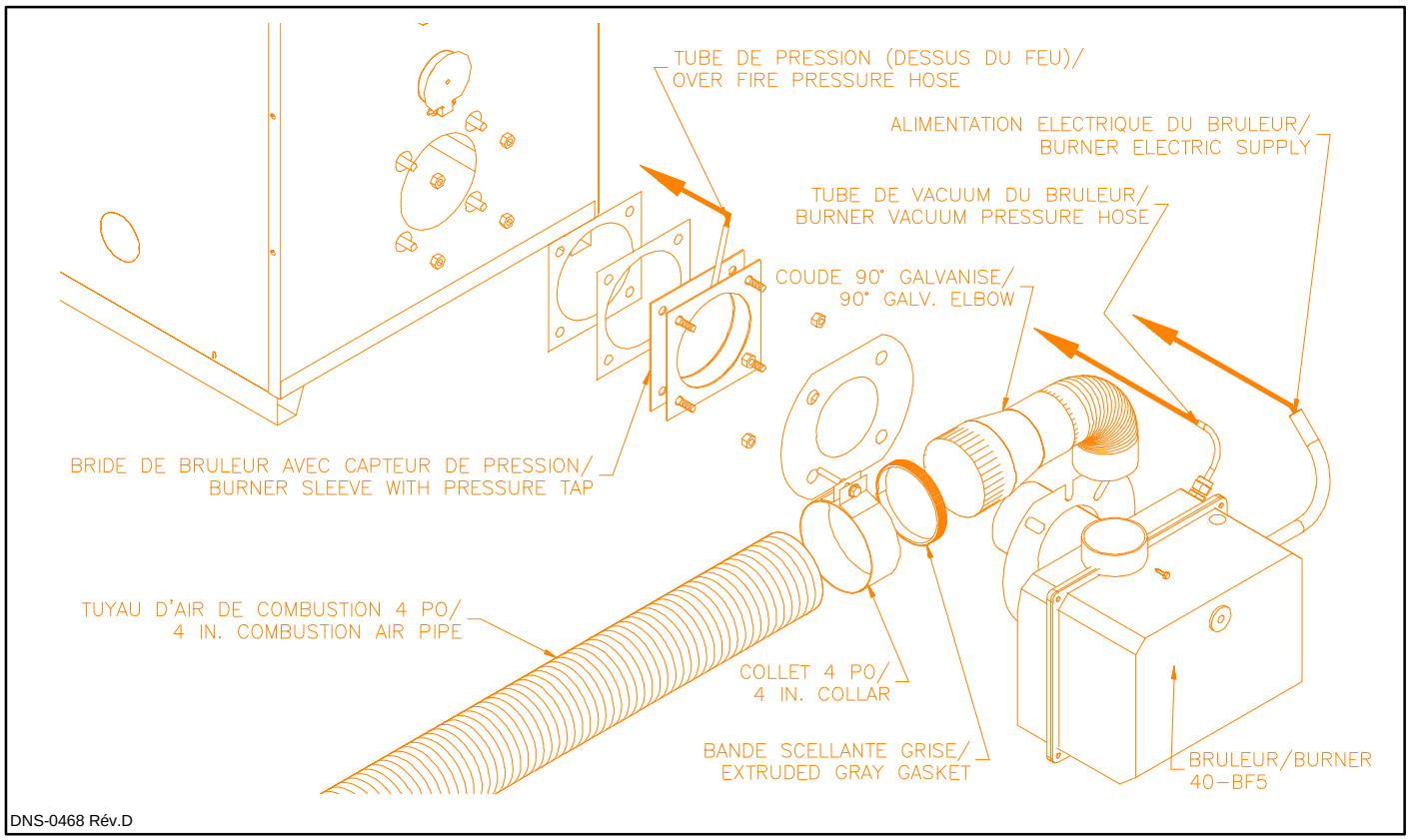
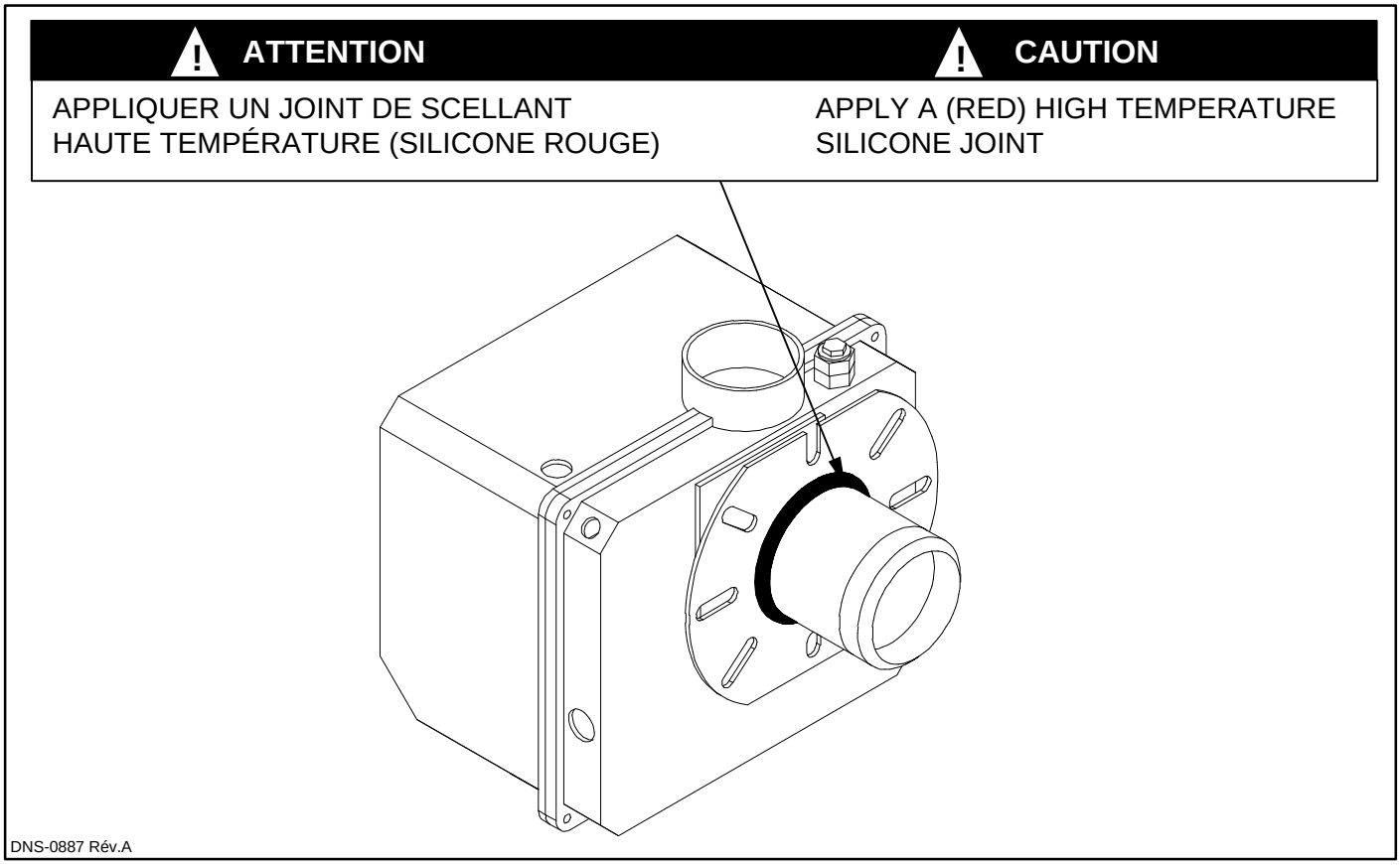
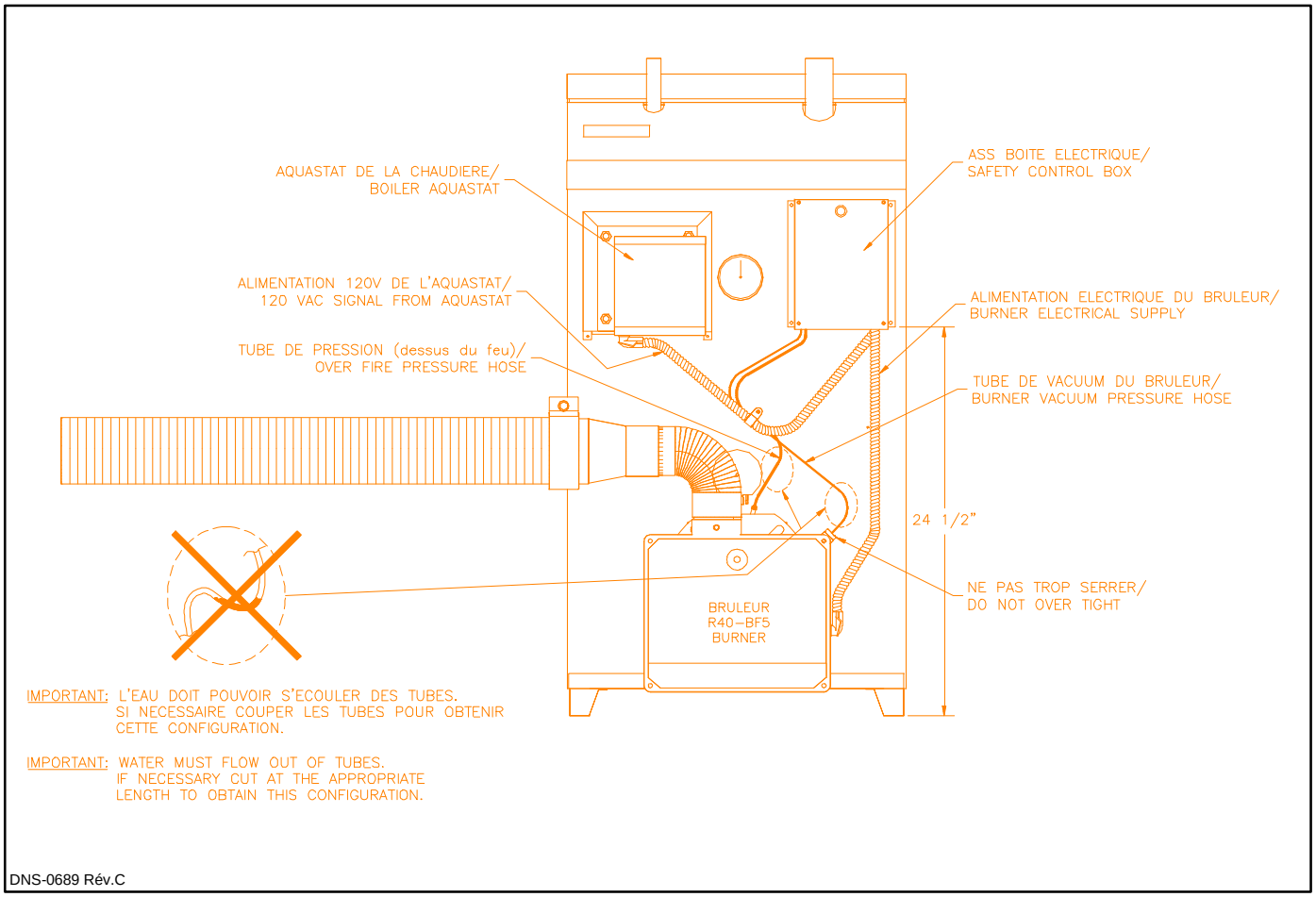


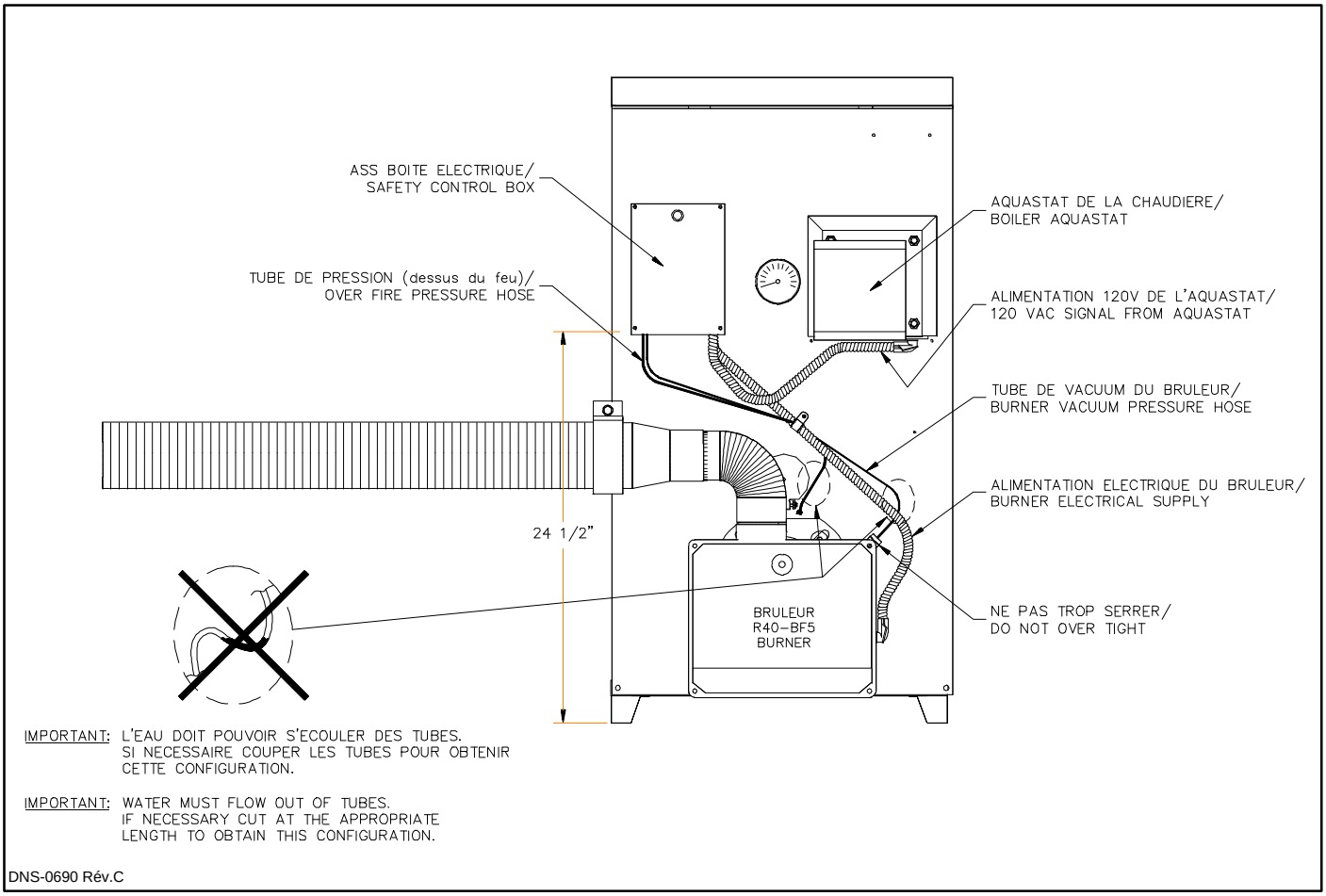
FIGURE 10



→ FIGURE 11
POSITIONNEMENT DES TUBES, CHAUDIÈRE AVEC SERPENTIN À GAUCHE



→ FIGURE 12
POSITIONNEMENT DES TUBES, CHAUDIÈRE AVEC SERPENTIN À DROITE



SECTION 3
OPÉRATION

3.1) DÉMARRAGE ET AJUSTEMENTS

Pour le démarrage, référer au manuel d'installation de l'appareil de chauffage. L'utilisation d'un système de combustion scellé est identique à l'utilisation d'une cheminée mais avec les particularités suivantes.

AVERTISSEMENT
Cette procédure doit être effectuée par un technicien qualifié.

3.1.1) Spécification du brûleur

Le système SCS est certifié avec un brûleur Riello 40-BF5 pour une puissance de 1.00 à 1.35 USGPM. Référer au tableau 2 pour les spécifications d'opération. Pour les autres spécifications d'ajustement ou d'entretien référer au manuel d'installation fourni avec le brûleur. **Le brûleur 40-BF5 utilisé avec un système SCS ne doit jamais fonctionner sans une alimentation extérieure étanche en air de combustion.**

3.1.2) Ajustement d'entrée d'air du brûleur 40-BF5

Note : Le niveau de CO_2 et la trace de fumée des gaz de combustion dépend de la présence ou non du couvercle de brûleur. Donc, le couvercle du brûleur doit être en place lors de l'ajustement final du brûleur.

Les ajustements d'entrée d'air du brûleur 40-BF5 doivent être faits avec le couvercle en place :

1. Retirer le bouchon de plastique sur le dessus du couvercle du brûleur;
2. Utiliser un tournevis Phillips (étoile) pour atteindre la vis d'ajustement d'air de combustion;
3. Tourner en sens horaire (indication +) pour augmenter l'air de combustion;
4. Tourner en sens anti-horaire (indication -) pour diminuer l'air de combustion;
5. Réinstaller le bouchon en plastique sur le dessus du couvercle du brûleur une fois les ajustements terminés.

3.1.3) Procédure pour test de fumée et CO_2

1. Après un minimum de 5 à 10 minutes de fonctionnement et lorsque la température de l'eau a atteint 140° F (60° C), procéder à un test de fumée et ajuster le brûleur de façon à obtenir une lecture entre #1 et une ''trace''. Utiliser l'ouverture prévue à cette fin sur la bride d'évacuation;
2. Prendre une lecture de CO_2 (ou O_2) et la noter. Cette lecture est importante et sert de point de référence pour les prochains ajustements;
   Exemple : 13.5 % CO_2 (ou 2.6 % O_2)
3. Ouvrir le volet d'air pour obtenir entre 0.5 et 1.5% de moins de CO_2 que la lecture précédente (ou entre 0.7 et 2.0% de plus de O_2);
   Exemple : Réduire le CO_2 de 13.5 à 12.5 % (ou augmenter O_2 de 2.6 à 4.2 %)
4. Effectuer un test de fumée dans ces conditions. La nouvelle lecture doit se situer entre une "trace" et 0.

→ TABLEAU 2

Puissance (BTU/H)	Input (USGPH)	Modèle brûleur	Gicleur		*Ajustement turbulateur	*Bande d'air	Press. pompe (PSI)
			Delavan	Danfoss			
118 000	1.00	Riello40-BF5	0.85-80B	0.85-80AS	1	4	140
141 000	1.20	Riello40-BF5	1.10-80B	1.10-80AS	1	6	120
158 000	1.35	Riello40-BF5	1.10-80B	1.10-80AS	2	4	150

* Ajustement d'air avec le couvert du brûleur installé. Peut varier d'un appareil à l'autre.

3.1.4) Séquence d'opération du SCS

Note : Référer au diagramme électrique (figure 13)

Lorsque le thermostat fait une demande de chauffage, Une tension 120 Volt est alors appliquée sur les borniers #1 et #2 de la boite de contrôle du système SCS. Le contact CR-1 normalement fermé (NC) du relais est fermé, le contact du relais temporisateur TDR-1 est ouvert et aucun courant ne va à la bobine R-1 du relais ou à la lumière L-1. Les borniers #3 et #4 sont alimentés et le brûleur se met en opération. Le brûleur se met en fonction, sans allumage, pour une période variant entre 10 et 30 secondes (pré-purge).

3.1.5) Effet sur l'interrupteur de pression

Au départ du brûleur, une pression est créée dans le tube identifié " pression " et une dépression est créée dans le tube identifié « vacuum ». Il est important de noter que les pressions agissent dans le même sens sur le diaphragme de l'interrupteur de pression et donc s'additionnent. **En moins de 4 secondes, la pression totale (addition de la pression et du vacuum) doit se stabiliser entre 0.20" et 0.70" W.C.** Le contact normalement ouvert de l'interrupteur de pression PS-1 est ajusté pour se fermer à une pression totale de 0.8" et plus. **Donc, le contact PS-1 est ouvert en fonctionnement normal.** Pour vérifier la pression totale, le vacuum et la pression, référer à la figure 12.

3.1.6) Fonctionnement anormal (mode sécurité, Lumière L-1 allumé)

Si l'interrupteur PS-1 se ferme et que le contact TDR-1 est fermé (après 4 secondes) la bobine R-1 est alimentée. Le contact CR-1 normalement fermé (NC) s'ouvre coupant l'alimentation électrique au brûleur. Dans ce cas, la lumière L-1 reste allumée pour indiquer que le système est en mode sécurité. **Pour redémarrer le système, couper l'alimentation électrique à l'appareil et la réactiver.**

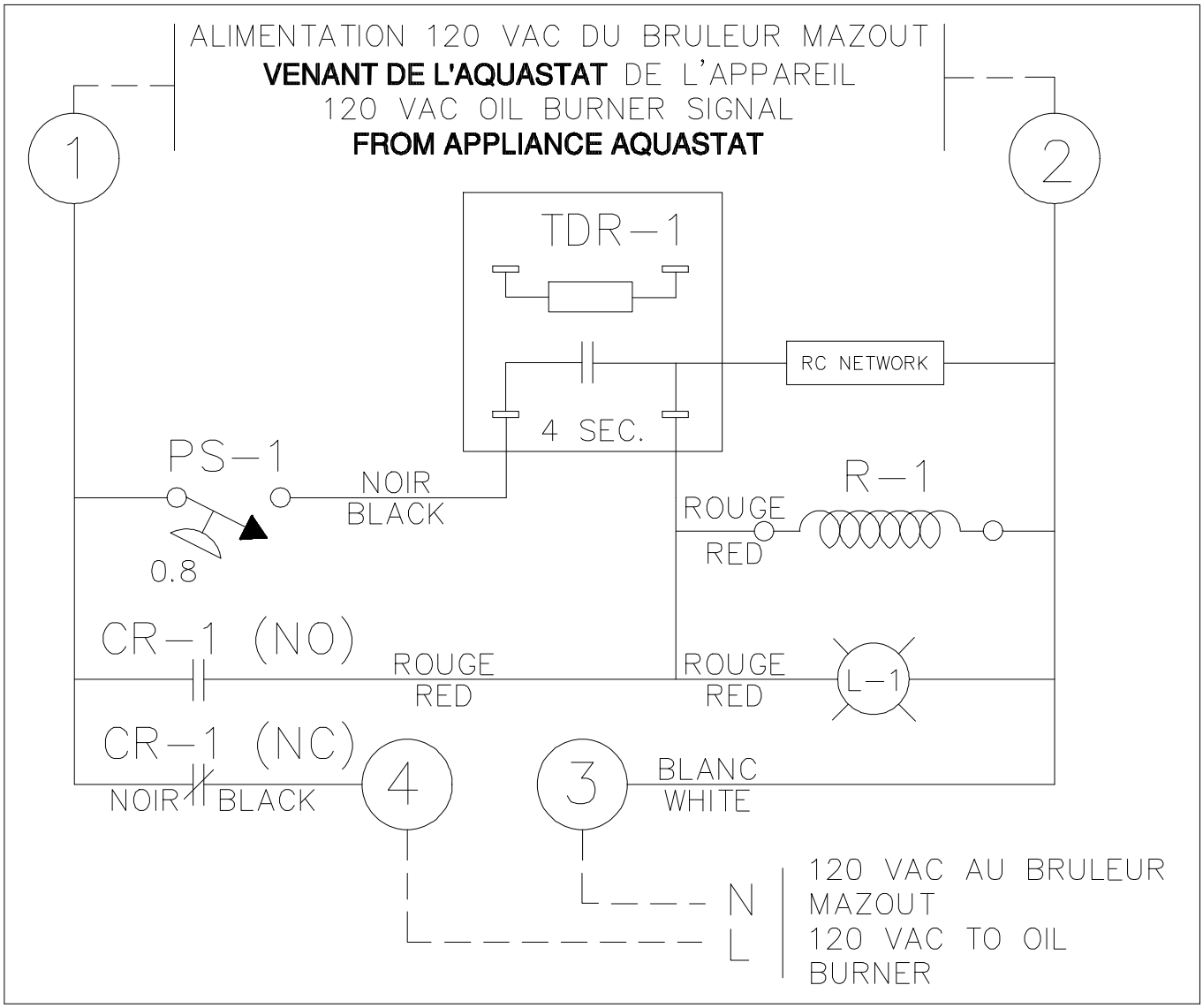
3.1.7) Guide de vérification

Si le brûleur arrête après 4 secondes et que la lumière de la boîte de contrôle du SCS est allumé, faire les vérifications suivantes :

- Vérifier si la boite électrique est installée en position verticale (référer au instruction pour le positionnement suggéré);

- Vérifier que l'interrupteur de pression fonctionnent adéquatement en vérifiant la pression, le « vacuum » et la pression totale. Référer à la figure 12 pour faire le test (mettre un cavalier entre les borniers #1 et #4). S'assurer que le couvert du brûleur est bien en place pendant cette opération :
  - La pression totale ne doit pas dépasser 0.8'' W.C. Si c'est le cas, vérifier la pression et le « vacuum » pour localiser le problème;
  - Si la pression est à une valeur plus grande que 0.8 '' W.C., il y une obstruction au niveau de l'évacuation;
  - Si le « vacuum » est à une valeur plus grande que 0.8'' W.C., il y a une obstruction au niveau de l'entrée d'air.

→ FIGURE 13
Diagramme électrique



PS–1: DETECTEUR DE PRESSION N/O 0.8 W.C. # R99F022 – ROUGE
PRESSURE SWITCH N/O 0.8" W.C. # R99F022– RED

TDR–1: RELAIS TEMPORISATEUR 4 SECONDES # L01H017
4 SECONDS TIME–DELAY RELAY # L01H017

R–1: RELAIS 120 VAC SPDT # L01H011
SPDT RELAY 120 VAC # L01H011

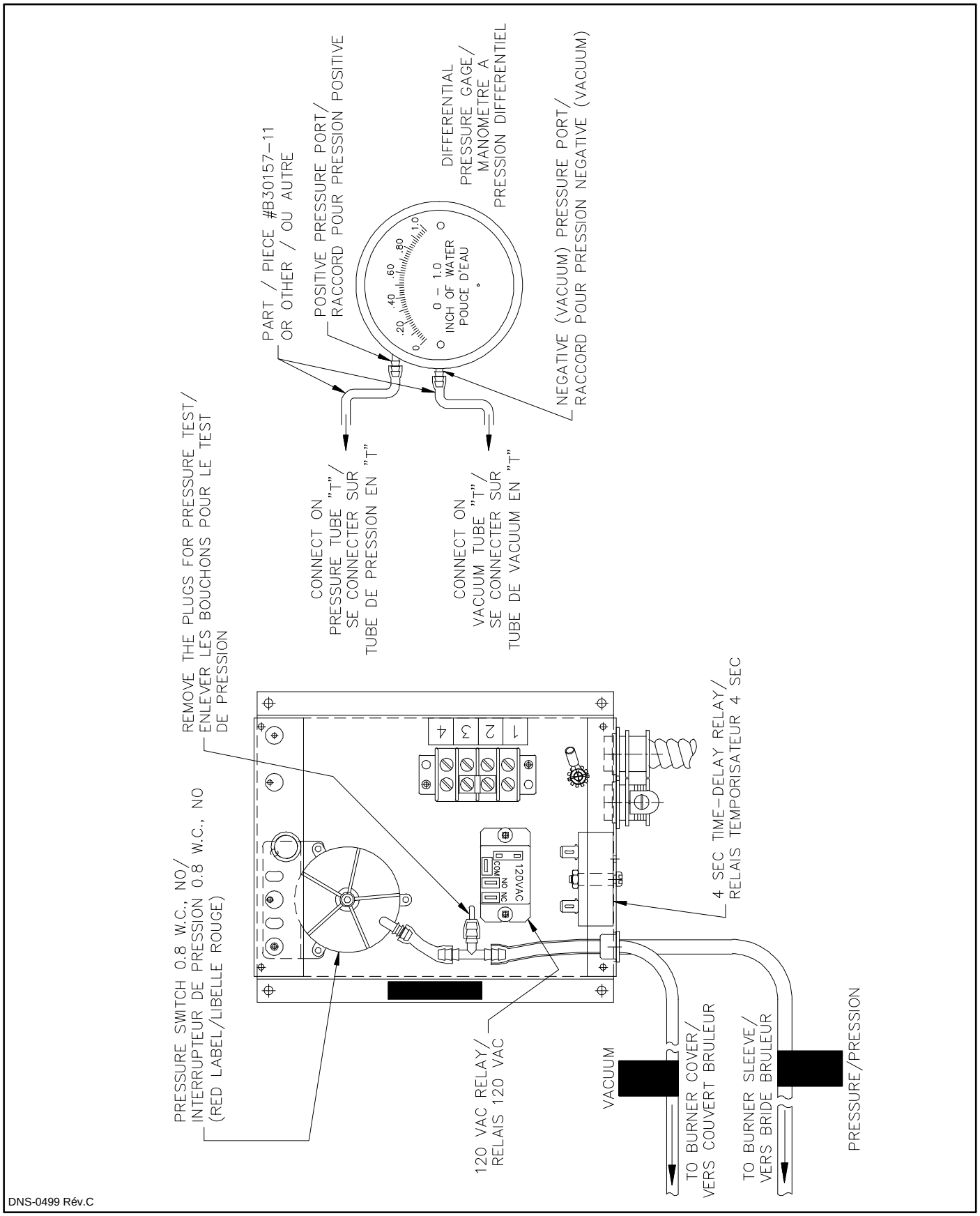
L–1: LUMIERE TEMOIN DU SYSTEME DE SECURITE # L01L003
LOCK OUT INDICATOR LIGHT # L01L003

RC NETWORK: CIRCUIT RC NETWORK # A00373
RC NETWORK CIRCUIT # A00373

DNS-0463 Rév. C

→ FIGURE 14

Vérification de la pression totale de fonctionnement



SECTION 4
ENTRETIEN

AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer des travaux d'entretien, fermer l'alimentation du combustible et l'alimentation électrique. Le circuit de 115 volts représente un danger potentiel d'électrocution.

Pour l'entretien, référer au manuel d'installation de l'appareil de chauffage. L'entretien d'un système de combustion scellé est identique à l'entretien d'une cheminée mais avec la particularité suivante.

NETTOYAGE DE L'APPAREIL

Pour le service d'entretien, enlever la plaque d'évacuation en dévissant les 8 écrous en laiton (voir figure 8). Les collets n'ont pas à être démontés sur l'assemblage du tuyau d'évacuation.

SECTION 5
INFORMATION

Modèle : _____ Numéro de série: _____

Date d'installation du SCS : _____

Nos tél. service – Jour : _____ Soir : _____

Nom et adresse du technicien de service : _____

_____

_____

RÉSULTAT DU TEST DE MISE EN MARCHE

Gicleur : _____ Pression : _____ lb/po^2

Ajustements du brûleur : Bande principale _____

Bande fine _____

Position de la tête _____

CO_2 : _____ % Indice de fumée : _____ (Bacharach)

Température des gaz à la sortie de l'unité : _____ ^{0} F

Température ambiante : _____ ^{0} F

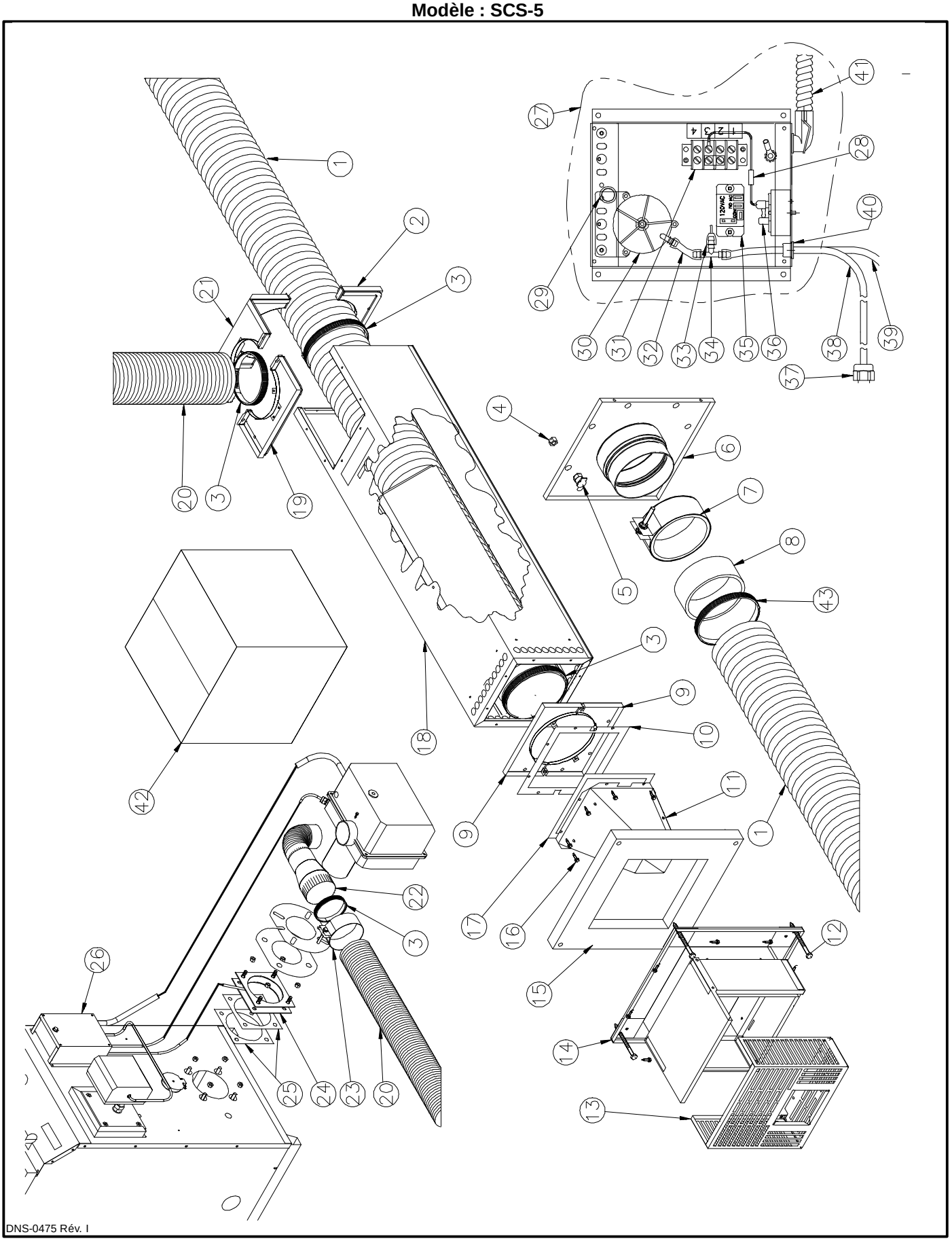
Tirage dans la cheminée : _____ " W.C.

Tirage au dessus du feu : _____ " W.C.

Examiné par : _____

→ LISTE DE PIÈCES

Modèle : SCS-5



DNS-0475 Rév. I

→ LISTE DE PIÈCES

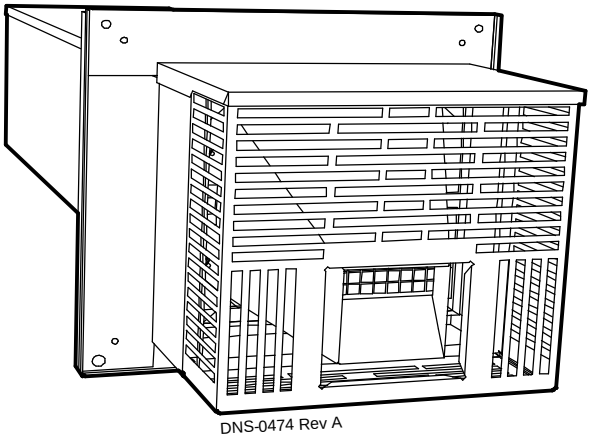
Modèle : SCS-5

ITEM	DESCRIPTION	NUMERO	COMMENTAIRES
1a	Doublure cheminée 5" X 12'	Z13G012	Pour SCS-5-08-3
1b	Doublure cheminée 5" X 20'	Z13G009	Pour SCS-5-20-3
2	Assemblage demi-couvercle côté chaud	B02046	
3	Joint extrudé 1/2" X 1/8" X 25'	J06L001	
4	Écrou six pans M14-1.5 noir	F07F025	
5	Assemblage prise à fumée	A00334	Comprend prise à fumée et garniture
6	Assemblage couvercle de sortie complet	B02032	
7	Assemblage collet complet 5"	B02048-01	Comprend collet et garniture
8	Garniture de collet	B02027-02	
9	Demi-côté de sortie	B02018	
10	Garniture de sortie	B02009	
11	Assemblage venturi	B02057	Comprend le grillage de sortie
12	Tire-fond 1/4" X 3 1/2" zinc	F04J001	
13	Assemblage grillage de sortie	B02036	
14	Assemblage boîte murale	B02035	
15	Garniture murale	B02010	
16	Vis type #A tête six pans fendu #8-18 X 3/4" SS	F03F024	
17	Plaque bouche joint	B02897	Acier inoxydable
18	Assemblage tuyau carré	B02058	Comprend les guides intérieurs longs et courts
19	Assemblage demi-couvercle côté froid	B02047	
20a	Tuyau flexible 2 parois 4" X 11' AL	Z13I007	Pour SCS-5-08-3
20b	Tuyau flexible 2 parois 4" X 23' AL	Z13I006	Pour SCS-5-20-3
21	Assemblage couvercle centrale	B02045	
22	Assemblage adapteur 90 ^{o} 3" X 4" diamètre	B02049	
23	Assemblage collet complet 4"	B02048-03	
24	Assemblage bride de brûleur complet	B02041	
25	Garniture de bride de brûleur	B00419	Quantité de 2 par appareil
26	Assemblage couvercle de boîte électrique	B02044	Complet avec libelle
27	Assemblage boîte électrique	B02039-01	Complet avec couvercle et contrôles
28	Fil électrique blanc / rouge	A00373	RC Network
29	Lumière témoin ambre	L01L003	
30	Détecteur de pression 0.8" W.C.	R99F022	Libelle rouge
31	Bornier à vis 4 positions	L05F004	
32	Boyau 3/16 SIL70	B30157-12	
33	Bouchon .204 X 3/4	G14F010	
34	Té 3/16" boyau X 3/16" boyau X 3/16" boyau	G07Z015	
35	Relais SPDT 120 VAC	L01H011	
36	Relais temporisateur 4 secondes	L01H017	
37	Connecteur étanche PG 9	L04I012	Quantité de 3 par appareil
38	Boyau 1/8 SIL60	B30157-11	
39	Boyau 1/4 SIL65	B30157-14	
39a	Bouchon .246 X 3/4	G14F009	
40	Bague 5/8	L04G014	
41	Ensemble électrique brûleur	B00964	
42	Boîte d'accessoires SCS-5	B02059	Comprend item 2, 3, 6, 7, 19, 21, 22, 23, 24, 27 & 43
43	Scellant haute température 700 ^{o} F	F10G005	Tube de 85 grammes

Installation instructions and homeowners manual

Models :

SCS-5-08-3
SCS-5-20-3



DNS-0474 Rev A

Manufactured by :

UTC Canada Corporation
Division ICP
3400, Industrial boulevard
Sherbrooke, Quebec J1L 1V8

OIL SEALED COMBUSTION SYSTEM

Save these instructions for future reference.

Caution : Do not tamper with the unit or its controls. Call a qualified service technician.

Printed in Canada 2003/10/06 X40015 Rev. L

PART 1
NOTICE TO THE INSTALLER

CAUTION

Please ensure that the area around the vent terminal is kept clear of snow, ice, debris, etc...

1.1) SCS SYSTEMS

This ''SCS'' Sealed Combustion System or Balanced Flue System must be installed according to this manual. **Outdoor combustion air (4 inches diameter) flexible aluminum pipe must be directly connected to the oil burner and the coaxial vent terminal for proper operation of the system.**

A Sealed Combustion System is by definition a leak free system. **DO NOT PERFORM ANY OPENINGS IN THE VENT OR OUTDOOR COMBUSTION AIR PIPE.** Use the test opening port on the breech plate supplied with this kit for the smoke test and the CO_2 reading. Refer to figure 7.

The minimum and maximum measured length of the 5 inches diameter stainless steel flexible vent pipe and the 4 inches diameter aluminum flexible combustion air pipe should be according to table 1. (Those dimensions are linear measurements between the vent terminal and the vent breech plate of the appliance for the 5 inches vent pipe and the oil burner air intake for the 4 inches diameter combustion air pipe).

When all adjustments are completed in accordance with this manual and the boiler or furnace installation and operation manual, it is recommended that you insure that the Flue Gas Temperature at the outlet of the vent terminal is at least 200° F (93° C). In the event that you are not able to reach this temperature within 5 minutes from a cold start, it is recommended that you increase it by using one or a combination of the following options :

a. Relocate the furnace or boiler to shorten the flue-pipe length;
b. Insulate the vent pipe. To do so, use 1 inche of Microlite™ FSK insulation by John Mansville or an equivalent. Wrap the insulation around the vent pipe and use high temperature aluminum tape to secure it.

After the modifications are done you must wait 30 minutes to let the system cool down and retest the temperature at the outlet of the vent terminal after 5 minutes of operation. The temperature must then be over 200° F (93° C).

The SCS CAN ONLY be installed on appliance approved with this application (refer to the rating plate appliance's).

CAUTION

Using this Sealed Combustion System on non-approved unit for this type of evacuation might result in serious injuries and/or equipment damages.

1.2) MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLE MATERIALS

The vent terminal is approved for installation through a combustible wall with ZERO clearance from combustible materials. The 9 inches clearance around vent pipe should be respected as indicated on the Installation Code for Oil Burning Equipment CSA – B139-M91. Clearance with Specified Forms of Protection should be done in accordance with the figure 7 and/or table 8 of the CSA – B139-M91.

TABLE 1

PIPE DESCRIPTION	MINIMUM LENGTH Ft. / (Meter)	MAXIMUM LENGTH Ft. / (Meter)
5 inches diameter stainless steel vent pipe	3 / (1)	20 / (6)
4 inches diameter Aluminum combustion air pipe	3 / (1)	23 / (7)

PART 2
INSTALLATION

2.1) GENERAL

These instructions are intended for qualified technicians who have been trained to install this type of equipment.

CAUTION
Installation of this equipment by an unqualified person may lead to equipment damages and/or hazardous conditions which may lead to bodily harm.

All local and national code requirements as the CSA: B139-M91 and the CSA-C22.1 governing the installation of oil burning equipment, wiring and vent connections must be followed.

The SCS system should not be installed on incinerators, condensing type appliances or solid fuel burning appliances.

The vent terminal unit may be installed through a combustible or non-combustible wall with a maximum thickness of 22 inches. The minimum wall thickness is 2 inches.

2.2) GENERAL INSTALLATION GUIDELINES

The first step in installing the SCS system is to find the location that is in accordance with the following criterias.

A vent should not terminate :

a. Directly above a paved sidewalk or paved driveway, which is located between two buildings , and that serves both buildings;
b. Less than 2.13 meters (7 feet) above any paved driveway or paved sidewalk;
c. Within 1.8 meters (6 feet) of window, door, or a mechanical air supply inlet to any building including soffit opening;
d. Above a gas meter/regular assembly within 1 meter (3 feet) horizontally of the vertical center-line of the regulator;
e. Within 1.8 meters (6 feet) of any gas service regulator vent outlet or 1 meter (3 feet) of an oil tank vent or oil tankfill inlet;
f. Not less than 0.3 meter (1 foot) above grade level;
g. Within 1.8 meters (6 feet) from another combustion appliance air intake;
h. Within 1.8 meters (6 feet) of property line;
i. Underneath a veranda, porch or deck;
j. So that the flue gases are directed at combustible material or any openings of surrounding buildings that are within 1.8 meters (6 feet);
k. Less than 1 meter (3 feet) from an inside corner of an "L" shaped structure;
l. The bottom of the vent termination opening is less than 0.3 meter (1 feet) above any surface that may support snow, ice or debris;
m. So that the flue gases are directed toward brickwork, siding, or other construction, in such a manner that may cause damage from heat or condensation from flue gases.

2.3) LIST OF COMPONENTS

Please consult figure 2. The parts being shipped with the SCS system are :

1. A vent terminal assembly with the 8 or 20 feet of 5 inches diameter stainless steel pipe;
2. A electrical box with pressure switch, timer and relay factory wired and mounted;
3. A 11 feet or 23 feet of 4 inches diameter aluminum combustion air flexible pipe;
4. A 5 inches diameter Breech plate with test opening port;
5. A 5 inches diameter collar with gasket;
6. A Burner Flange Adapter with pressure tap;

7. 48 inches Long of extruded grey gasket 1/8'' X 1/2'';
8. A 90° galvanized increaser 3 inches / 4 inches elbow for the burner combustion air intake junction with 4 inches aluminum pipe;
9. 4 inches diameter collar for aluminum combustion air pipe and 90° elbow joint;
10. Half moon cover;
11. Half moon plate to fix the vent pipe on the vent terminal assembly;
12. Plate "L";
13. 1 inches thick neoprene outside gasket;
14. One tube or high temperature sealant;

2.4) VENT TERMINAL INSTALLATION

CAUTION

Do not forget to remove the 4 inches diameter pipe from the 5 inches diameter pipe. The appliance can not operate with both pipes inside each other. This configuration is used for shipping purposes only.

2.4.1) Preparation and requirements

The vent terminal can be installed to accommodate six different vent and combustion air pipe combinations as shown on figure 3. Find a location on an outside wall that respects all conditions stated in part 2, section 2. An opening of 7.75" x 7.75" should be provided in the wall for the vent terminal installation.

2.4.2) Orientation of the flexible connection

The vent terminal is factory assembled with the vent pipe and is ready for use if your application calls for position # 1 or position # 4 as shown on figure 3. If the position required for the application is position # 1 or # 4, go directly to section 2.4.3 of this chapter. If the position required for the application is one of # 2, # 3, # 5 or # 6 you should proceed using the following instructions.

To meet a Horizontal Side connection for either combustion air pipe or vent pipe you should rotate the square tube 90° CW or CCW depending of your needs.

1. Take the outdoor flanged guard off in removing the 8 stainless steel metal screws as identified "A" (see figure 4);
2. Take the venturi assembly off in removing the 8 stainless steel metal screws as identified "B" (see figure 4);

Note: 1- The cone diffuser and vent pipe assembly stay together during this operation.
2- The slope direction of the outdoor end cone diffuser should be down when the vent terminal is installed.

3. Turn the square tubing on is position required;
4. Screw the venturi assembly (see note 2) on the square tubing;
5. Screw the outdoor flange guard to the square tubing section of the vent terminal and make sure that the square opening of the guard is aligned with the outdoor end cone diffuser.

FIGURE 1

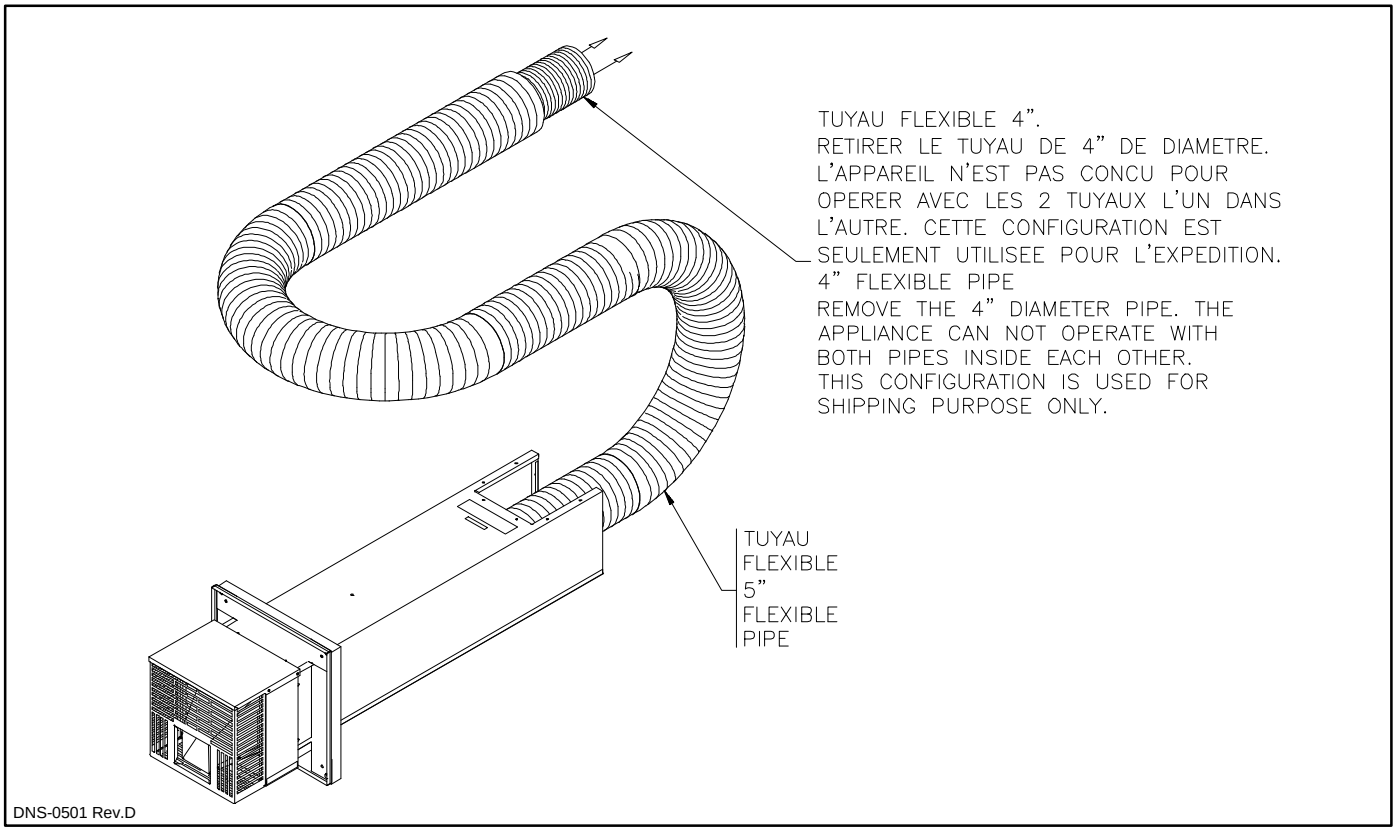

TUYAU FLEXIBLE 4".
RETIRER LE TUYAU DE 4" DE DIAMETRE. L'APPAREIL N'EST PAS CONCU POUR OPERER AVEC LES 2 TUYAUX L'UN DANS L'AUTRE. CETTE CONFIGURATION EST SEULEMENT UTILISEE POUR L'EXPEDITION.
4" FLEXIBLE PIPE
REMOVE THE 4" DIAMETER PIPE. THE APPLIANCE CAN NOT OPERATE WITH BOTH PIPES INSIDE EACH OTHER. THIS CONFIGURATION IS USED FOR SHIPPING PURPOSE ONLY.
TUYAU FLEXIBLE 5" FLEXIBLE PIPE
DNS-0501 Rev.D

FIGURE 2

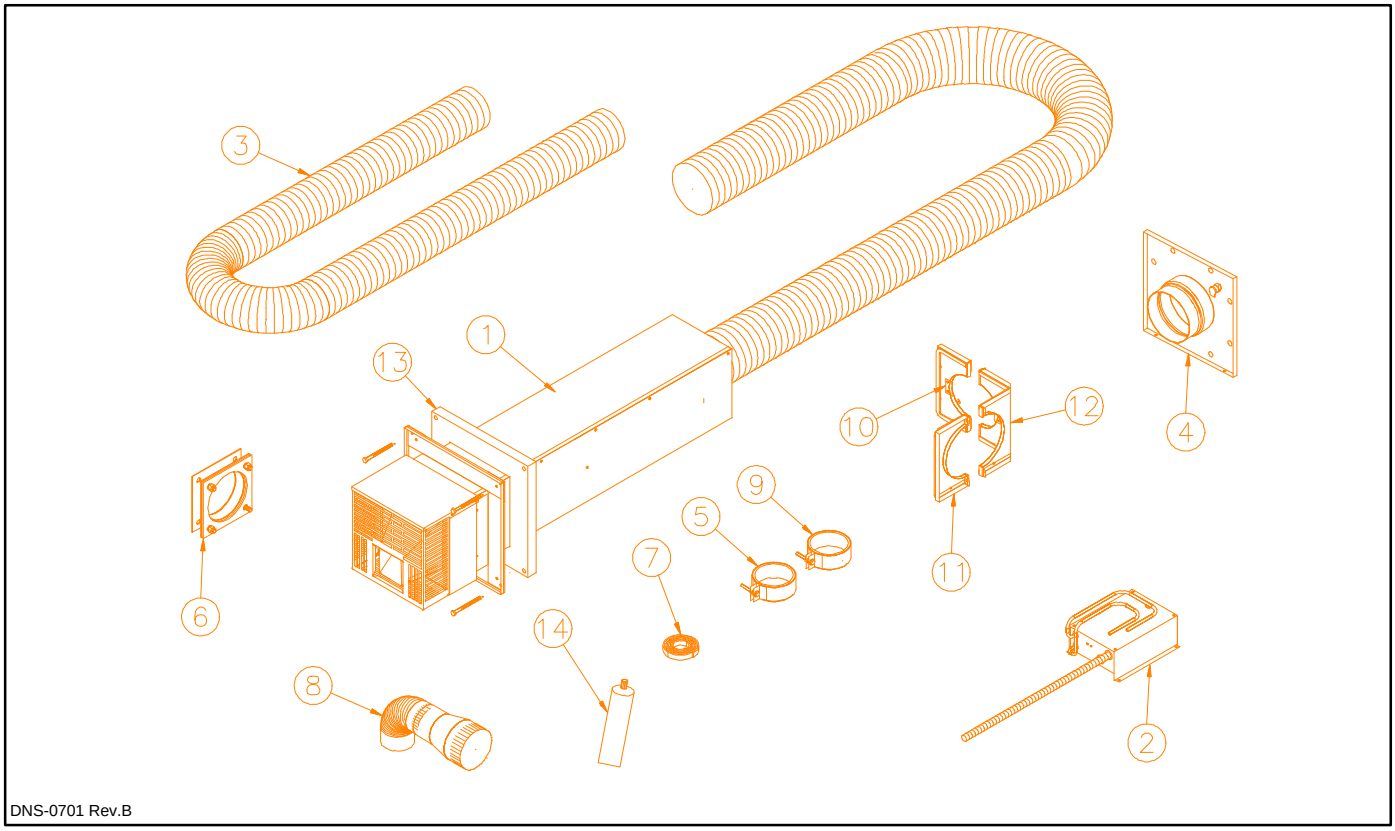
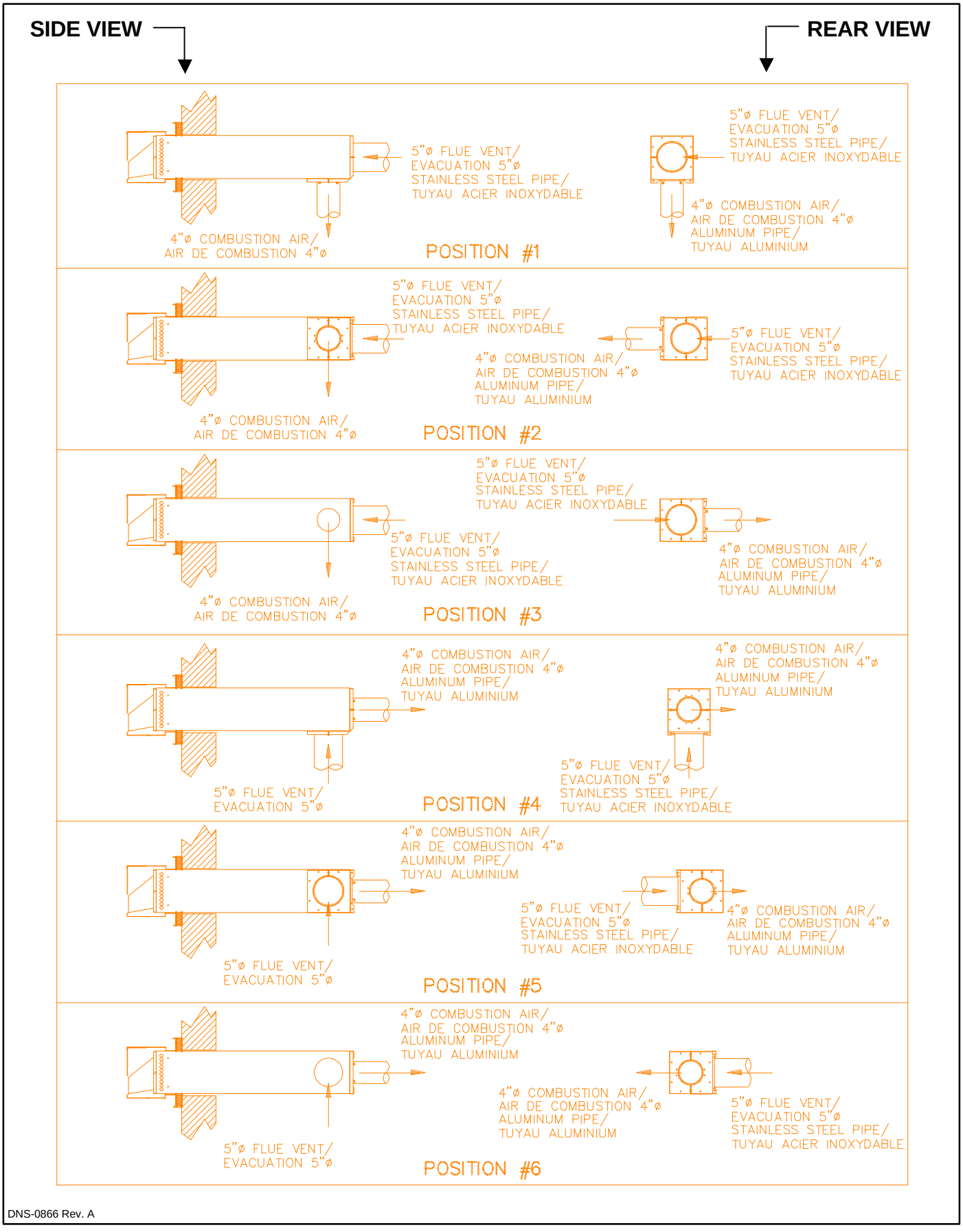
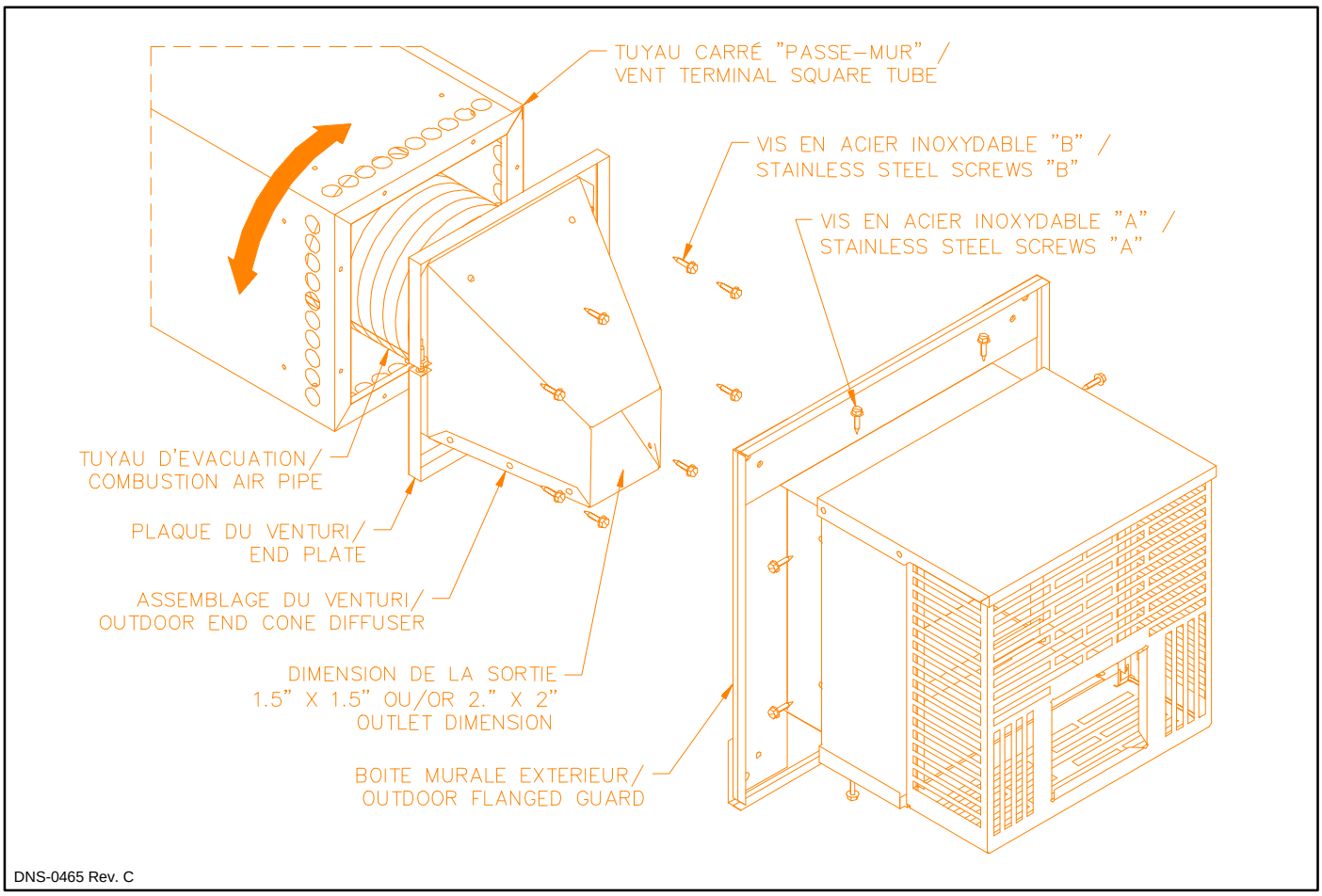


FIGURE 3



DNS-0866 Rev. A

FIGURE 4


TUYAU CARRÉ "PASSE-MUR" / VENT TERMINAL SQUARE TUBE
VIS EN ACIER INOXYDABLE "B" / STAINLESS STEEL SCREWS "B"
VIS EN ACIER INOXYDABLE "A" / STAINLESS STEEL SCREWS "A"
TUYAU D'EVACUATION / COMBUSTION AIR PIPE
PLAQUE DU VENTURI / END PLATE
ASSEMBLAGE DU VENTURI / OUTDOOR END CONE DIFFUSER
DIMENSION DE LA SORTIE 1.5" X 1.5" OU/OR 2." X 2" OUTLET DIMENSION
BOITE MURALE EXTERIEUR / OUTDOOR FLANGED GUARD
DNS-0465 Rev. C

2.4.3) Installing terminal in the wall

At this stage, you are ready for the installation of the terminal in the wall. Make sure that the 1 inches thick black neoprene gasket is in place (squeezed between the outside guard flange and the exterior wall). From the outside going in, insert the vent pipe and vent terminal assembly in the 7.75" x 7.75" opening in the wall.

The vent terminal should be horizontal and level. Use the four Lag screws 3 ½ inches long to fix the vent terminal to the wall. The outside 1 inch thick neoprene gasket (see figure 2, item 11) should seal the joint for unlevelled surface up to ½". If necessary use silicone sealant around the joint to improve a leak free joint.

2.4.4) Completion of the vent terminal assembly

The next steps will be to secure the vent pipe and combustion air pipe to the vent terminal. According to the installation position identified on figure 3.

1. Chose the right position of the "L" shape end cover to accommodate the installation of the 5 inches diameter vent pipe on side or end connection as shown on figure 5 or figure 6;
2. Use four metal screws to fix the "L" shape cover in place;

IMPORTANT
Do not drill screws through the vent pipe.

3. Install the extruded grey gasket supplied with the kit between the vent pipe, the "L" shape and half Moon cover to provide a permanent seal joint;
4. Use the machine bolts and nuts supplied with the kit to fasten the "L" shape cover and the 5 inches diameter half Moon cover;
5. Secure the 5 inches diameter half moon cover with four metal screws to seal completely the vent pipe to the vent terminal;

Note : The aluminum combustion air pipe supplied with the kit is extensible up to 2 times the supplied length;

6. Install the extruded grey gasket supplied with the kit all around the 4 inches diameter combustion air pipe to provide a permanent seal joint between the pipe and the “L” shape cover and the 4 inches diameter half moon cover;
7. Use the machine bolts and nut to fasten the “L” shape cover and the 4 inches diameter half moon cover;
8. Secure the combustion air pipe with 4 metal screws through the collar tabs and the pipe;
9. Secure the 4 inches half moon cover with four metal screws.

2.5) CONNECTION TO THE BOILER BREECH

1. Replace the 6 inches diameter HMT Boiler breech plate with the 5 inches diameter breech plate supplied in the kit. (see figure 8);
2. Cut the 5 inches flexible stainless steel vent pipe at the length needed;
3. As illustrated on figure 7, insert the 5 inches flexible vent pipe to the smaller diameter of boiler breech. Secure the pipe on breech with three metal screws at 3/8” from the end of vent pipe;
4. Apply the high temperature sealant supplied with the kit at ½” of the end and all around the vent pipe;
5. Install the white breech gasket and the stainless steel collar centered to provide a permanent seal joint as showed on figure 7;
6. Make sure that stainless steel collar is centered with the vent pipe and breech joint and tighten firmly the collar on the assembly.

FIGURE 5
5 inches diameter Vent Pipe / Side Connection

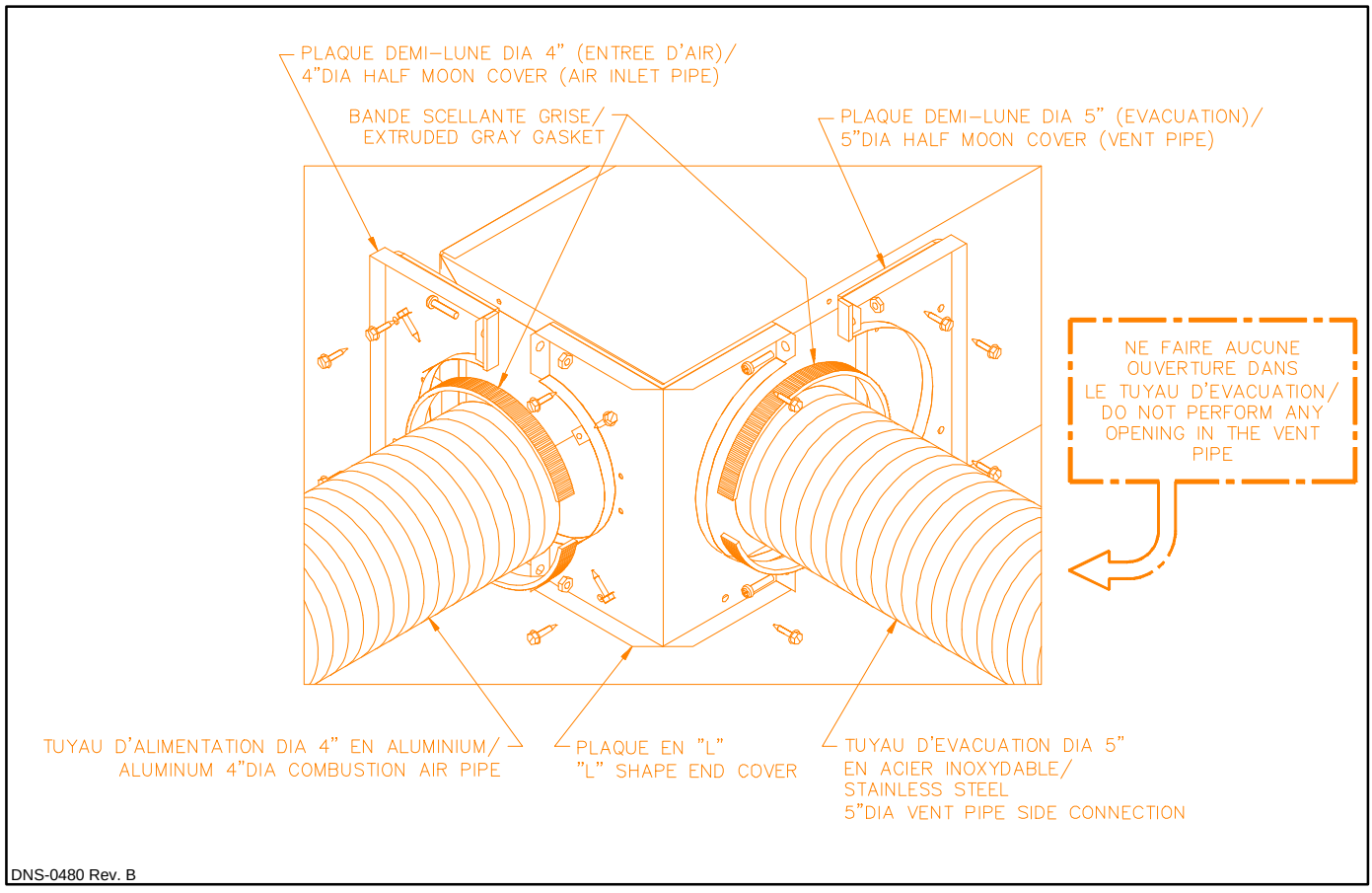
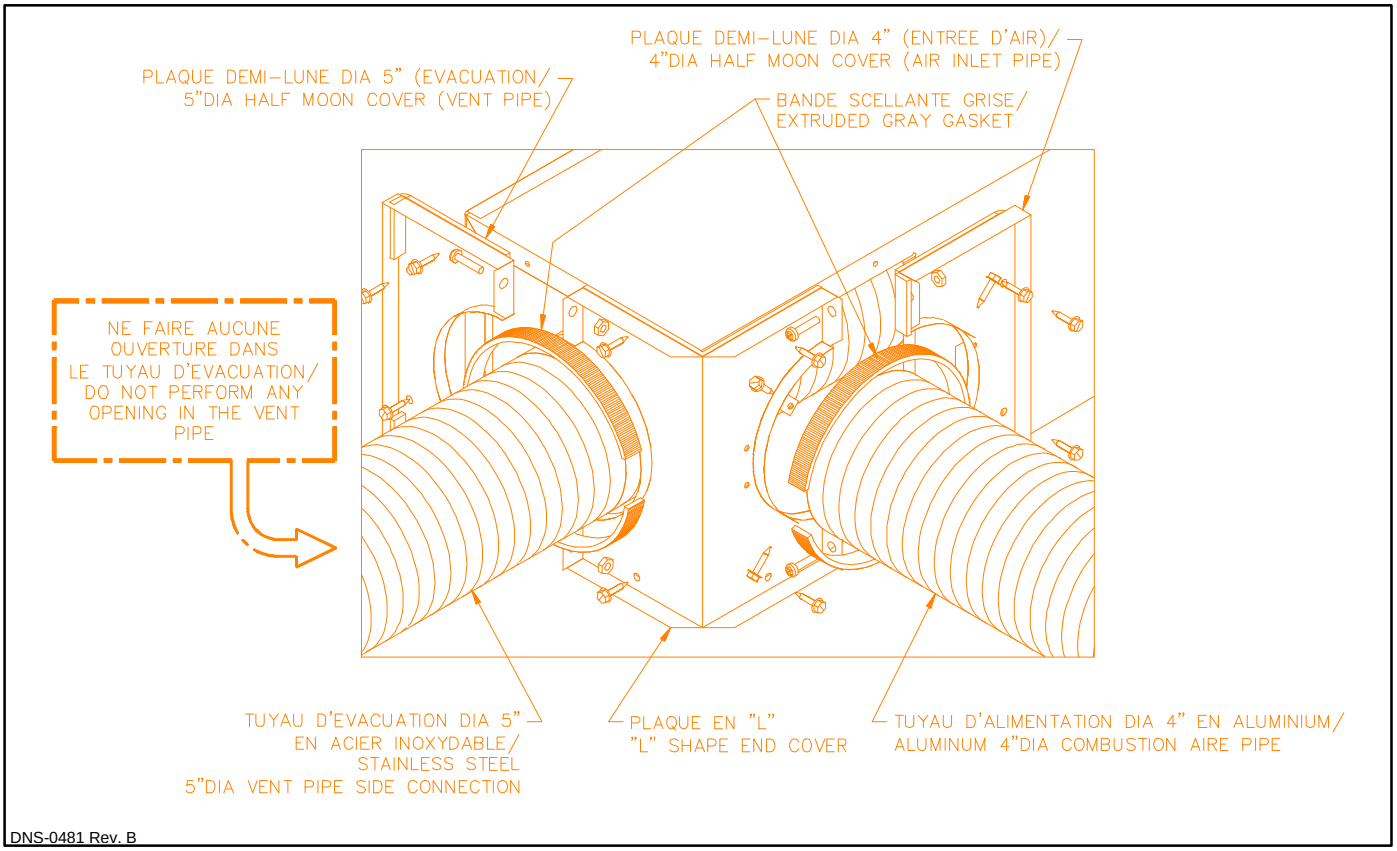


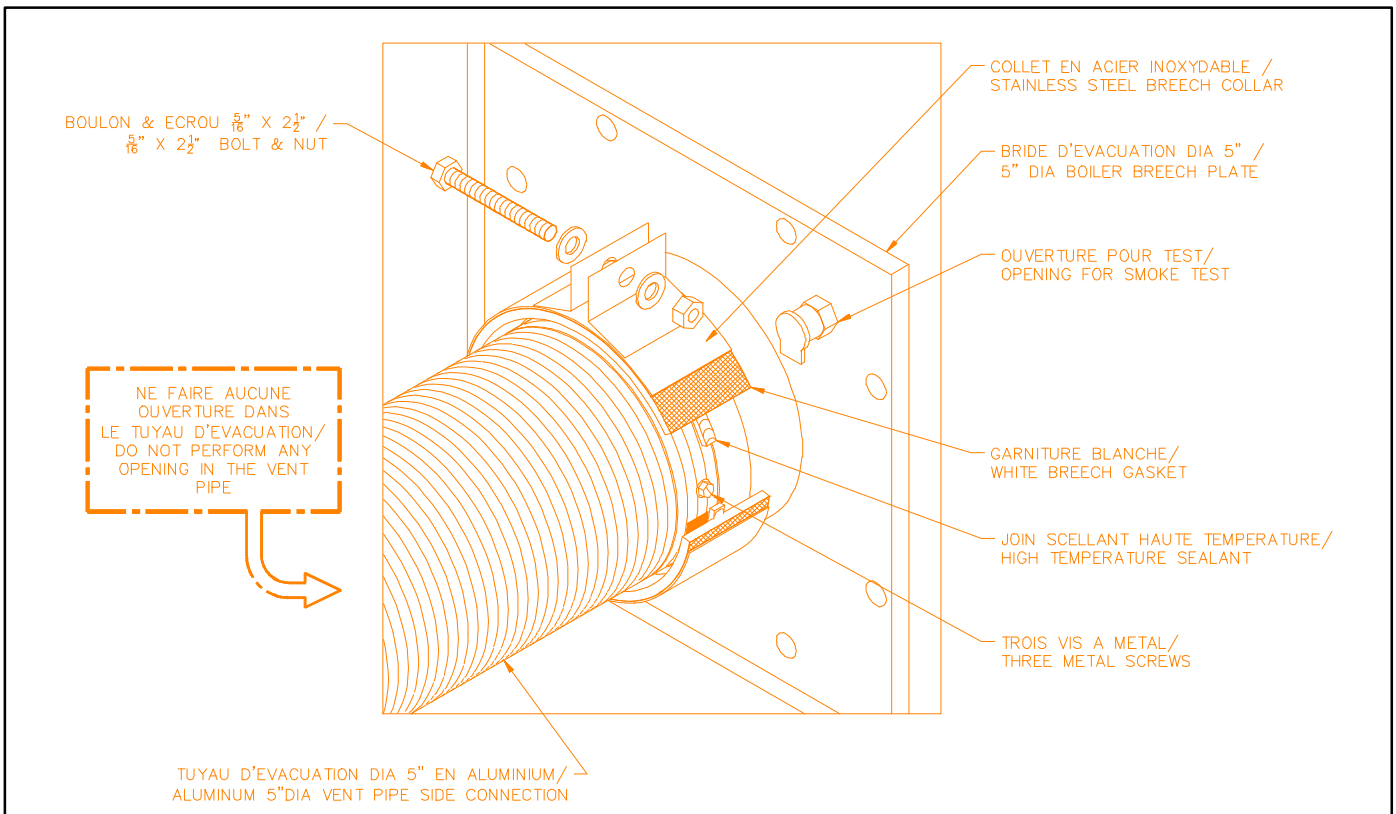
FIGURE 6

5 inches diameter Vent Pipe / End Connection


PLAQUE DEMI-LUNE DIA 4" (ENTREE D'AIR)/
4"DIA HALF MOON COVER (AIR INLET PIPE)
PLAQUE DEMI-LUNE DIA 5" (EVACUATION/
5"DIA HALF MOON COVER (VENT PIPE)
BANDE SCELLANTE GRISE/
EXTRUDED GRAY GASKET
NE FAIRE AUCUNE
OUVERTURE DANS
LE TUYAU D'EVACUATION/
DO NOT PERFORM ANY
OPENING IN THE VENT
PIPE
TUYAU D'EVACUATION DIA 5"
EN ACIER INOXYDABLE/
STAINLESS STEEL
5"DIA VENT PIPE SIDE CONNECTION
PLAQUE EN "L"
"L" SHAPE END COVER
TUYAU D'ALIMENTATION DIA 4" EN ALUMINIUM/
ALUMINUM 4"DIA COMBUSTION AIRE PIPE

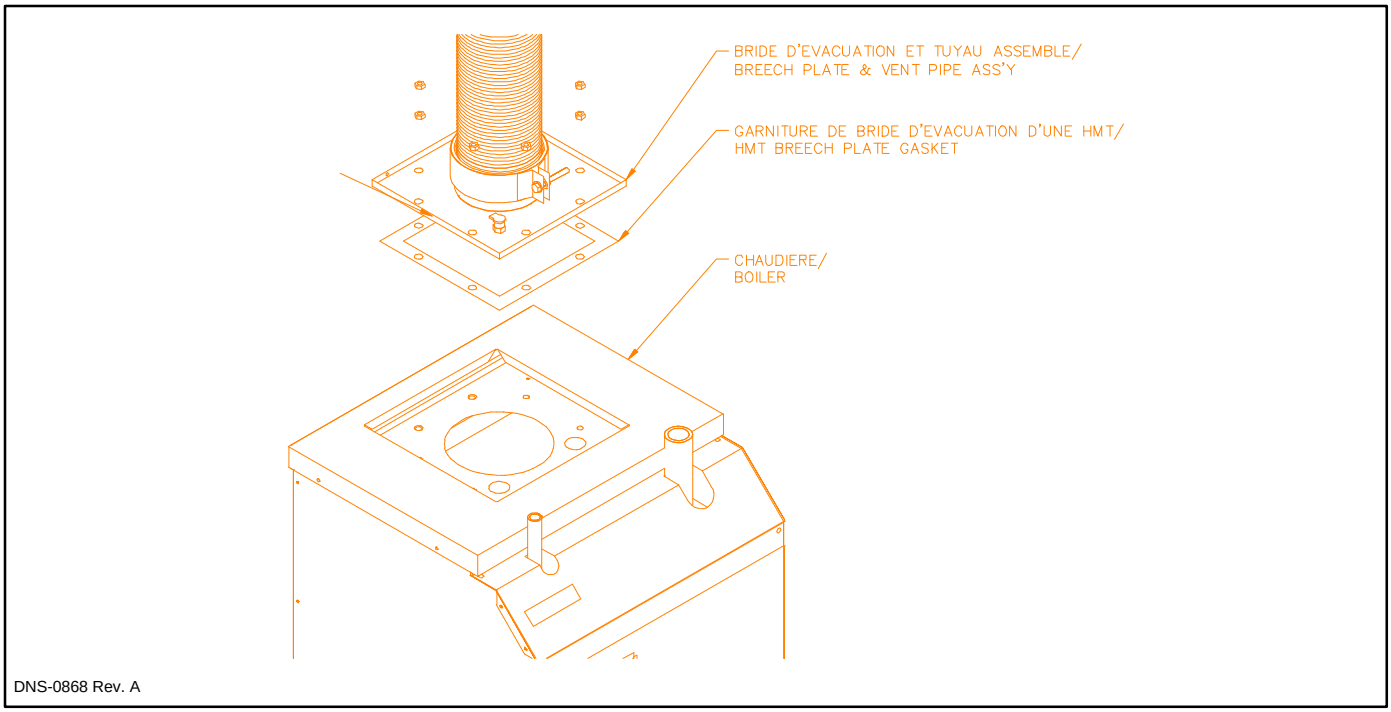
DNS-0481 Rev. B

FIGURE 7


BOULON & ECROU 5/16" X 2 1/2" /
5/16" X 2 1/2" BOLT & NUT
COLLET EN ACIER INOXYDABLE /
STAINLESS STEEL BREECH COLLAR
BRIDE D'EVACUATION DIA 5" /
5" DIA BOILER BREECH PLATE
OUVERTURE POUR TEST/
OPENING FOR SMOKE TEST
NE FAIRE AUCUNE
OUVERTURE DANS
LE TUYAU D'EVACUATION/
DO NOT PERFORM ANY
OPENING IN THE VENT
PIPE
GARNITURE BLANCHE/
WHITE BREECH GASKET
JOIN SCELLANT HAUTE TEMPERATURE/
HIGH TEMPERATURE SEALANT
TROIS VIS A METAL/
THREE METAL SCREWS
TUYAU D'EVACUATION DIA 5" EN ALUMINIUM/
ALUMINUM 5"DIA VENT PIPE SIDE CONNECTION

DNS-0867 Rev. A

FIGURE 8



2.6) BURNER SLEEVE WITH PRESSURE TAP

The SCS system is equipped with a safety control device. A burner sleeve with pressure tap figure 9 will be used for the over fire pressure reading. The burner sleeve should be installed with the pressure tapping on top as shown on figure 9. The Riello 40-BF5 burner should be installed on the burner sleeve with insertion length of 3 ½ inches.

2.7) CONNECTION TO THE BURNER COMBUSTION AIR INTAKE

1. Install the 90° galvanized elbow supplied with the kit on the 3 inches diameter burner air intake. Secure in place with a ¾" long metal screws;
2. Insert the 4 inches combustion air pipe to the 4 inches end of the elbow;
3. Install all around the joint, the extruded grey gasket;
4. Install the 4 inches collar supply around the aluminum 4 inches diameter pipe and centered with the elbow joint;
5. Tighten the collar firmly on the assembly.

→ 2.8) ELECTRIC BOX CONNECTIONS

1. The electric box supplied with this kit encloses pressure switch and **should be installed vertically to** respect the calibration of the pressure switch;
2. The position for a practical installation and a proper operation is shown on the figure 11 and on the figure 12;
3. Install the ''VACUUM'' silicone hose on the top right side 5/8" diameter opening of the Riello 40-BF5 Oil Burner with the compress fitting supplied with the kit. Refer to the figures 11 and 12 for correct position of the tubing;

IMPORTANT

1/8 silicone hoses must be install to allow the flow of the water from control to the burner and the burner sleeve. They must be cut at the good length, if necessary.

4. Install the ''PRESSURE'' silicone hose on the pressure tap fitting of the burner sleeve previously installed between the burner flange and the boiler. Refer to the figures 11 and 12 for the correct position of the tubing;
5. Refer to the electric wiring diagram shown on figure 13 for electrical connection. The installation of the equipment should be in accordance with the regulations of authorities having jurisdiction.

FIGURE 9

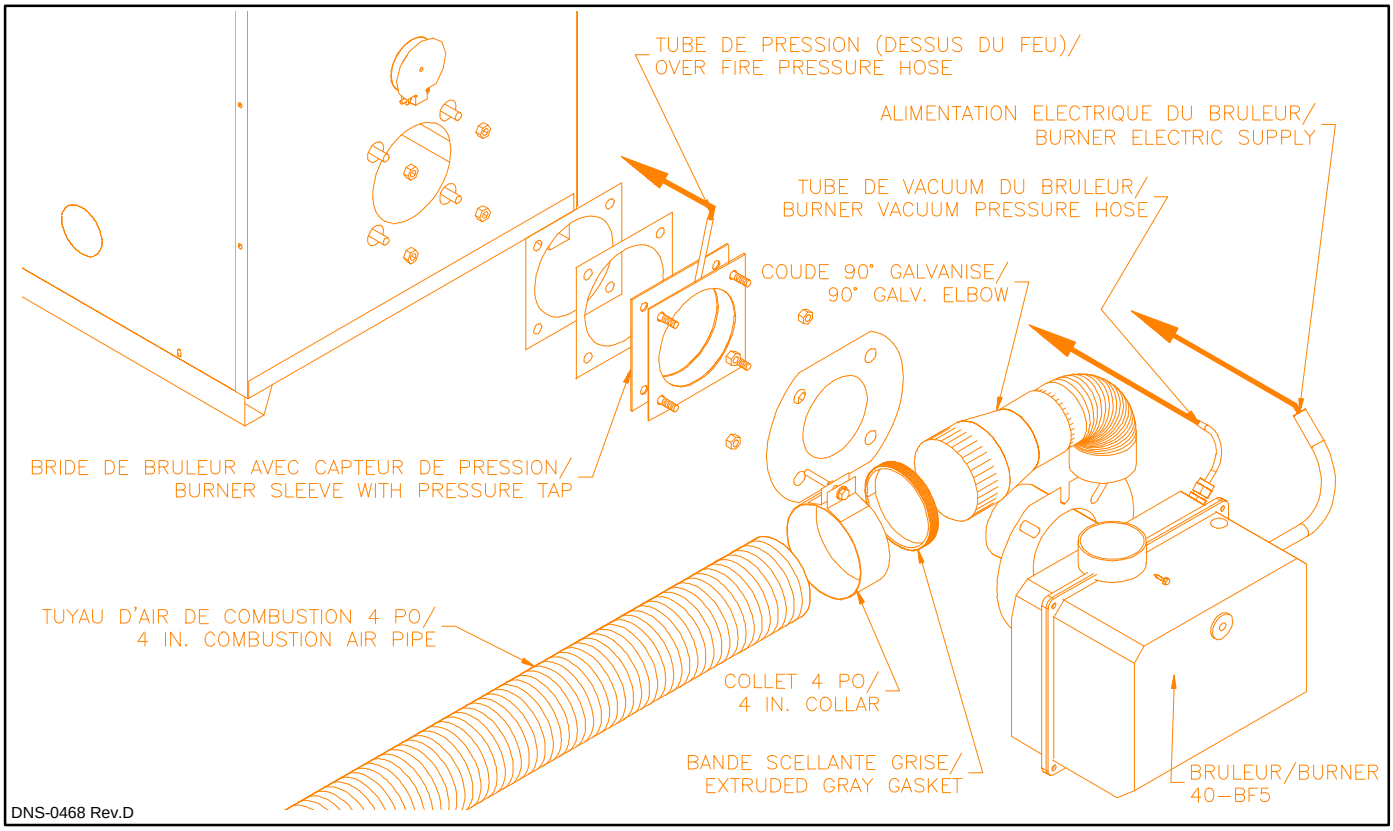
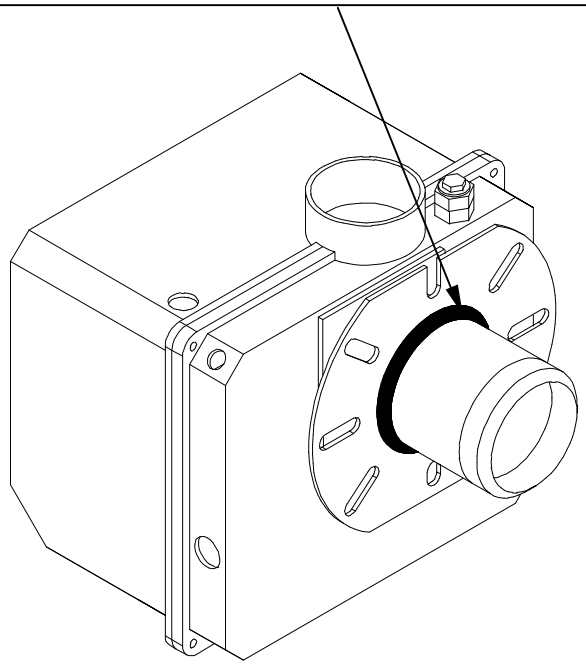


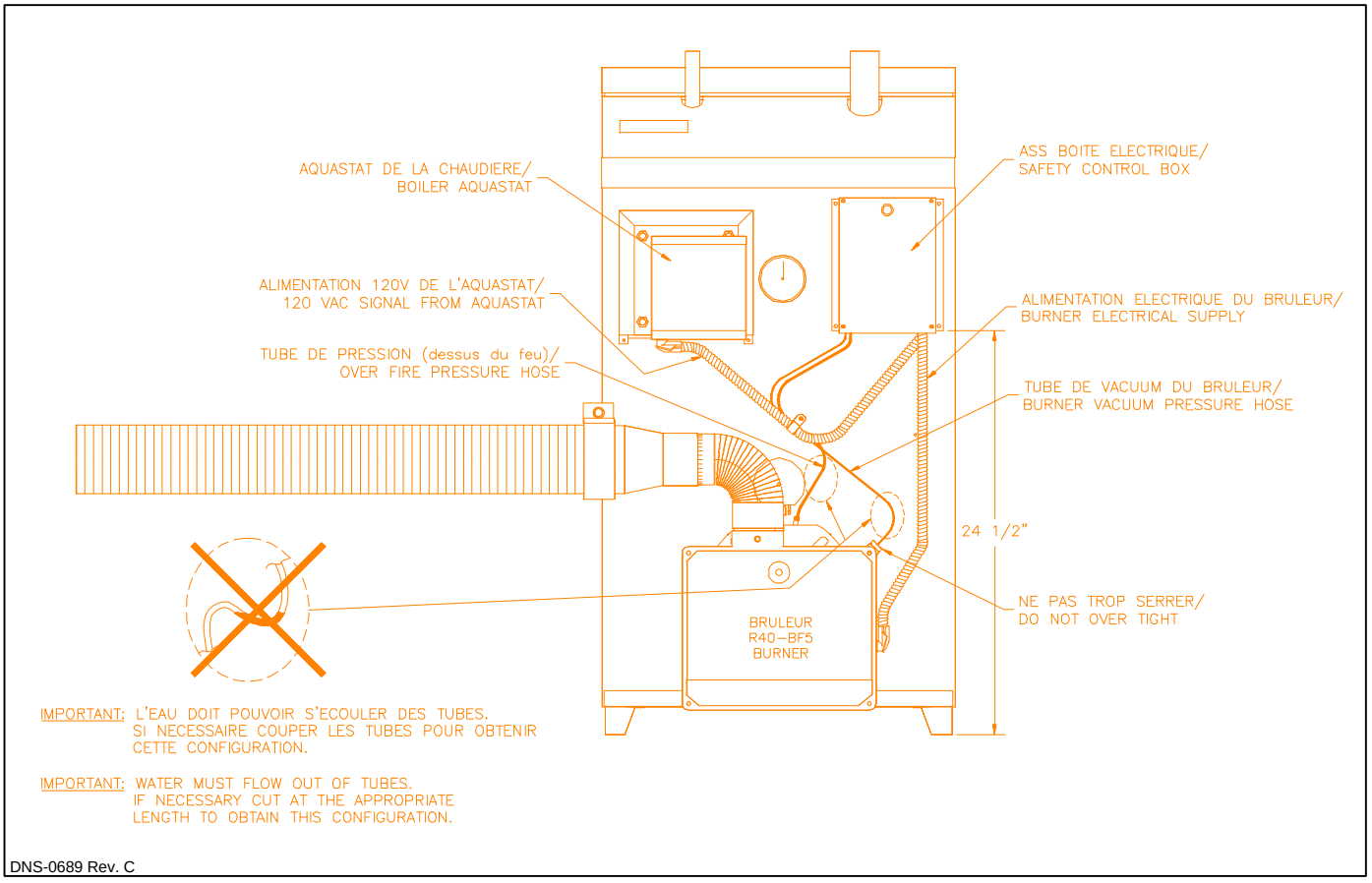
FIGURE 10

⚠ ATTENTION	⚠ CAUTION
APPLIQUER UN JOINT DE SCELLANT HAUTE TEMPÉRATURE (SILICONE ROUGE)	APPLY A (RED) HIGH TEMPERATURE SILICONE JOINT



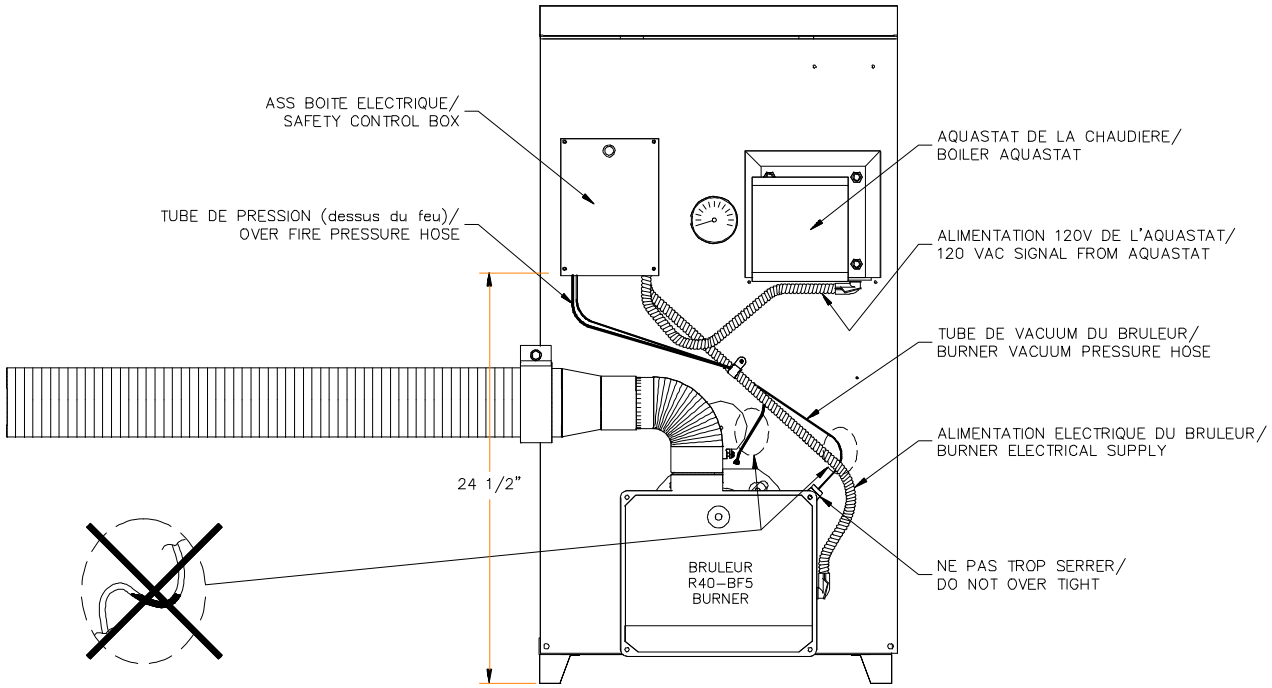
DNS 0887 Rev.A

→ FIGURE 11
TUBES POSITION BOILER WITH TANKLESS COIL AT LEFT



DNS-0689 Rev. C

→ FIGURE 12
TUBES POSITION, BOILER WITH TANKLESS COIL AT RIGHT



IMPORTANT: L'EAU DOIT POUVOIR S'ECOULER DES TUBES.
SI NECESSAIRE COUPER LES TUBES POUR OBTENIR
CETTE CONFIGURATION.

IMPORTANT: WATER MUST FLOW OUT OF TUBES.
IF NECESSARY CUT AT THE APPROPRIATE
LENGTH TO OBTAIN THIS CONFIGURATION.

DNS-0690 Rev.C

PART 3
OPERATION

3.1) START-UP AND ADJUSTMENTS

For the start-up of your heating unit, please refer to the instruction manual that came with it. Using a SCS System is similar to a conventional chimney with the following particularities.

CAUTION
This procedure should be done only by a qualified technician.

3.1.1) OIL BURNER SPECIFICATIONS

The SCS system is certified for the RIELLO 40-BF5 oil burner for an input range of 1.00 to 1.35 USGPH. Refer to table 2 for operation specifications. For oil burner servicing refer to the oil burner instruction manual. **The 40-BF5 Oil Burner used with the SCS System should never operate without the outdoor combustion air provision.**

3.1.2) Setting the 40-BF5 burner air damper adjustment

Note: Variations in flue gas smoke and CO_2 readings will occur with the burner cover in place or not in place. Therefore, the burner cover must be in place when making the final combustion instrument readings to ensure proper test results.

The 40-BF5 air shutter adjustments can be made with the burner cover in place by :

1. Removing the plastic plug on the top of the burner cover;
2. Using a Phillips screwdriver you could reach the air shutter adjustment screw;
3. Turning the screw clockwise (+ indicator) to increase combustion air;
4. Turning the screw anti-clockwise(- indicator) to decrease combustion air;
5. Installing back the plastic plug when the air shutter adjustment is completed.

3.1.3) Perform the smoke and CO_2 test

1. Start the appliance and from the test port provided on the BREECH PLATE of the boiler, proceed with smoke test and adjust the burner to get between #1 and a "trace" of smoke rating after at least 5 to 10 minutes of operation and also with a minimum of 140° F (60° C) water temperature;
2. Measure the CO_2 (or O_2) and note it. This is the vital reference point for further adjustments;
   Example : 13.5 % CO_2 (or 2.6 % O_2)
3. Open the burner air damper to get 0.5 to 1.5% CO_2 less than the previous reading (0.7 to 2.0 % of O_2 more then the previous reading);
   Example : Reduce CO_2 from 13.5 to 12.5 % (or increase O_2 from 2.6 to 4.2 %)
4. Take a smoke test in this condition. The new smoke reading should give you between a "trace" and #0.

TABLE 2

Capacity (BTU / H)	Input (USGPH)	Burner Model	Nozzle		*Turbulator Setting	*Air Band	Pump Press. (PSI)
			Delavan	Danfoss			
118 000	1.00	Riello 40-BF5	0.85-80B	0.85-80AS	1	4	140
141 000	1.2	Riello 40-BF5	1.10-80B	1.10-80AS	1	6	120
158 000	1.35	Riello 40-BF5	1.10-80B	1.10-80AS	2	4	150

* Air adjustment setting with the burner cover installed. Can change from one unit to another.

3.1.4) Sequence of operation of the SCS

Note: Refer to electric wiring diagram (figure 13)

When the thermostat call for heat, a 120 volts tension is applied on # 1 and # 2 terminals strip of the SCS electrical box. Then, the CR-1 normally close contact (NC) of the relay is closed, the TDR-1 delay relay contact is open and no current is going to R-1 coil or L-1 light. The electric power is applied on terminal strip #3 and #4 and the burner start to run. A pre-purge function integrated in the burner control will run before ignition for a period between 10 and 30 seconds.

→ 3.1.5) Effects on pressure switch

When the burner starts, a pressure is created in the '' pressure '' silicone tubing and a vacuum is created in the '' vacuum'' silicone tubing. It is important to know that the pressure act in the same way on the diaphragm pressure switch. **In less then 4 seconds, the total pressure (addition of the pressure and vacuum) should stabilize between 0.20'' and 0.70'' W.C.** The PS-1 normally open contact close at a pressure of 0.8'' W.C. and more. Therefore, the contacts PS-1 is open in normal operation of the heating unit. For total pressure testing, pressure and vacuum testing, refer to figure 14.

→ 3.1.6) Abnormal operation (Lock out indicator light L-1 is ON)

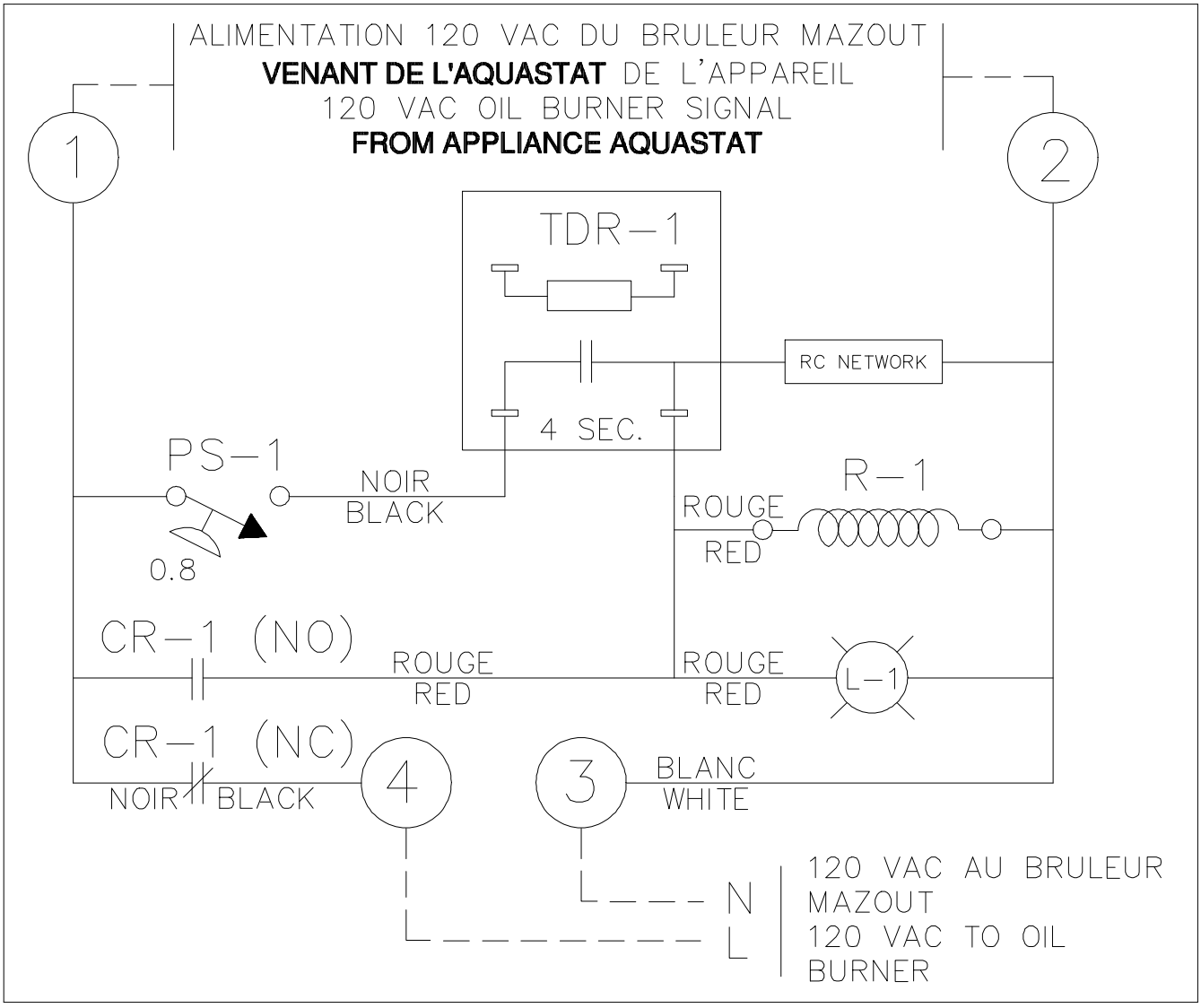
If the PS-1 contact closes and the TDR-1 contact is closed (after 4 seconds) the electric power is applied on the R-1 coil. The CR-1 normally closed contact opens and the burner shuts down. In this case, the lock out indicator light stays open. **To restart the system, the electrical supply must be turned off and back on.**

→ 3.1.7) Troubleshooting guide

If the burner stop after 4 seconds and the L-1 light of the SCS control box is on, perform the following verifications :

- Verify if the SCS electrical box is in vertical position (Refer to instructions section 2 for correct positioning);
- Verify that the pressure switch are in working order by measuring the total pressure (the vacuum and the pressure). Refer to figure 14 for testing (install jumper between # 1 and # 4). The burner cover must also be in place;
  - The total pressure must not be more then 0.8'' W.C. If it is the case, the pressure and vacuum can be verified separately to identify the problem;
  - If the pressure value is greater then 0.8''W.C., there is an obstruction in the flue pipe;
  - If the vacuum value is greater then 0.8 '' W.C., there is an obstruction in the air inlet.

→ FIGURE 13
Electric wiring diagram



PS–1: DETECTEUR DE PRESSION N/O 0.8 W.C. # R99F022 – ROUGE
PRESSURE SWITCH N/O 0.8" W.C. # R99F022– RED

TDR–1: RELAIS TEMPORISATEUR 4 SECONDES # L01H017
4 SECONDS TIME–DELAY RELAY # L01H017

R–1: RELAIS 120 VAC SPDT # L01H011
SPDT RELAY 120 VAC # L01H011

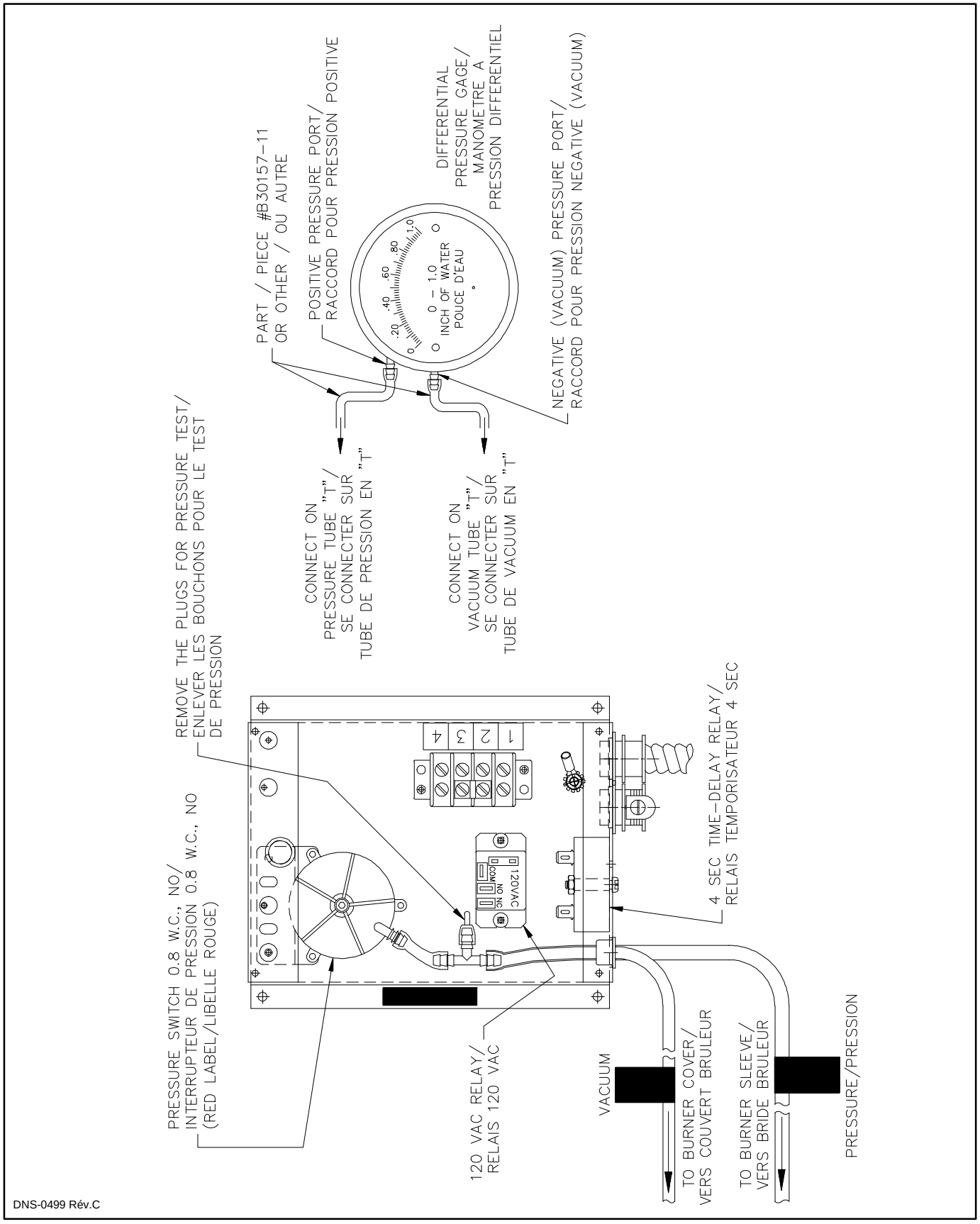
L–1: LUMIERE TEMOIN DU SYSTEME DE SECURITE # L01L003
LOCK OUT INDICATOR LIGHT # L01L003

RC NETWORK: CIRCUIT RC NETWORK # A00373
RC NETWORK CIRCUIT # A00373

DNS-0643 Rev. C

→ FIGURE 14

Verification of the total operating pressure



PART 4
MAINTENANCE

CAUTION

Turn off the power and fuel supplies before performing service work. The 115 volts circuit is a potential electrocution hazard.

For services, refer to the instruction manual of the appliance. The maintenance of a sealed combustion system is the same of the maintenance of an appliance using a chimney but with the following particularity.

CLEANING OF THE UNIT

Remove breech plate and vent pipe assembly from the boiler smoke box as showed on figure 8. The collars must not be remove from the vent pipe assembly.

PART 5
INFORMATION

Model : _____ Serial number: _____

Date of installation of the furnace : _____

Service telephones - day : _____ Night : _____

Dealer's name and address : _____

RESULT OF START-UP TEST

Nozzle: _____ Pressure : _____ Lbpsi

Burner adjustments : Primary air _____

Fine air _____

Draw Assembly _____

CO_2 : _____ % Smoke scale : _____ (Bacharach)

Gross stack temperature: _____ ^{0} F

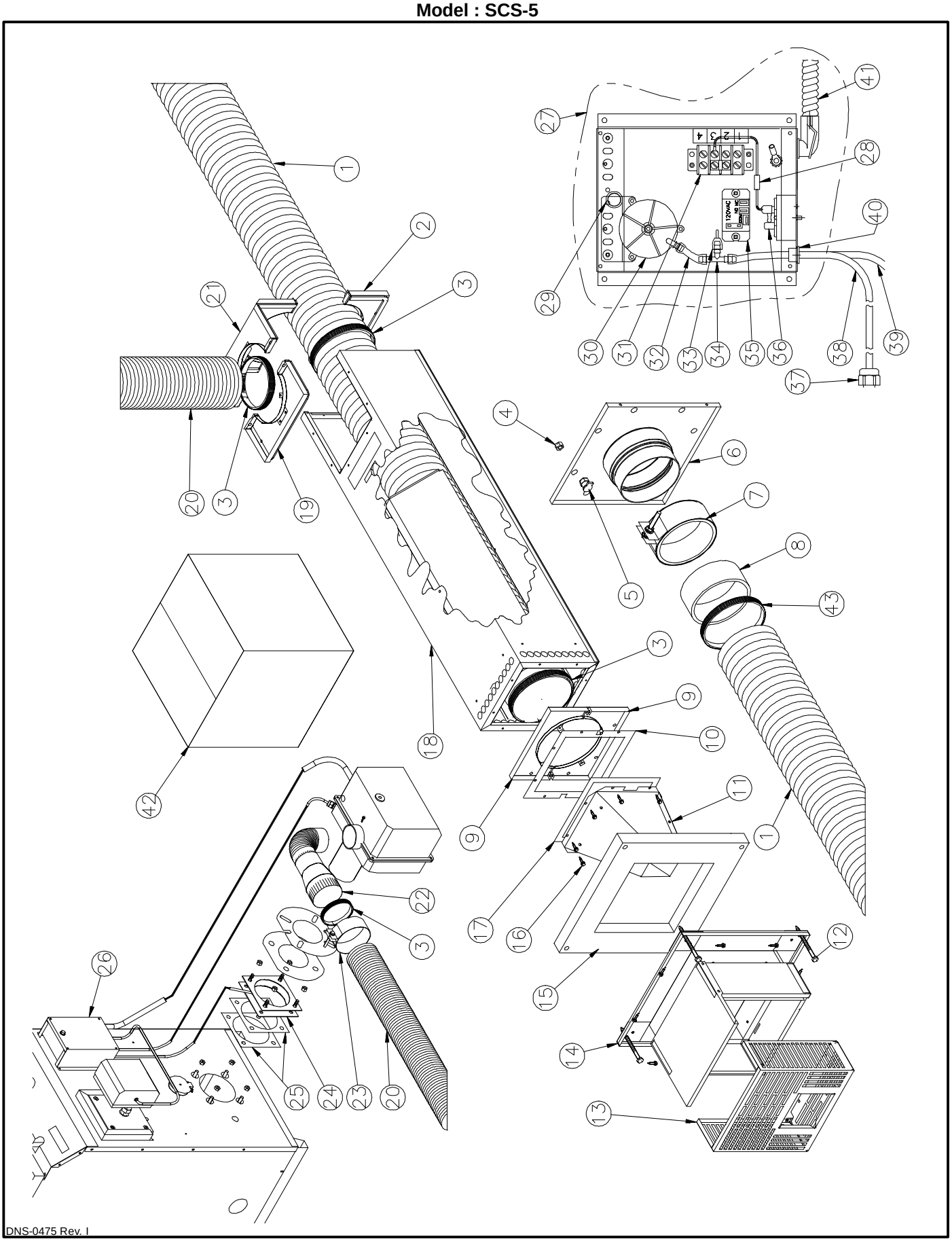
Ambiant temperature: _____ ^{0} F

Chimney draft: _____ " C.E.

Overfire draft : _____ " C.E.

Test made by : _____

→ PARTS LIST
Model : SCS-5



DNS-0475 Rev. I

→ PARTS LIST
Model : SCS-5

ITEM	DESCRIPTION	NUMBER	COMMENTS
1a	Chimney liner 5" X 8'	Z13G012	For SCS-5-08-3
1b	Chimney liner 5" X 20'	Z13G009	For SCS-5-20-3
2	Hot half cover ass'y	B02046	
3	Extruded joint 1/2" X 1/8" X 25'	J06L001	
4	Hex nut M14-1.5 black	F07F025	
5	Smoke plug ass'y	A00334	Smoke plug & gasket included
6	Complete outlet cover ass'y	B02032	
7	Complete collar ass'y 5"	B02048-01	Collar & gasket included
8	Collar gasket	B02027-02	
9	Outlet half side	B02018	
10	Outlet gasket	B02009	
11	Venturi ass'y	B02057	
12	Lag screw 1/4" X 3 1/2" zinc	F04J001	
13	Exterior screen ass'y	B02036	
14	Wall box ass'y	B02035	
15	Wall gasket	B02010	
16	Type #a screw hex head slotted #8-18 X 3/4" SS	F03F024	
17	Seal plate joint	B02897	Stainless steel
18	Square tube ass'y	B02058	With short & long interior guide
19	Cold half cover ass'y	B02047	
20a	Flexible pipe 2 walls 4" X 11' AL	Z13I007	For SCS-5-08-3
20b	Flexible pipe 2 walls 4" X 23' AL	Z13I006	For SCS-5-20-3
21	Central cover ass'y	B02045	
22	Adaptor 90 ^{o} 3" X 4" diameter ass'y	B02049	
23	Complete 4" collar ass'y	B02048-03	
24	Complete burner flange ass'y	B02041	
25	Burner flange gasket	B00419	Quantity of 2 per appliance
26	Electrical box cover ass'y	B02044	Complete with label
27	Electrical box ass'y	B02039-01	Complete with cover and controls
28	Electrical wire white / red	A00373	RC Network
29	Amber indicating light	L01L003	
30	Pressure switch 0.8	R99F022	
31	Screw terminal strip 4 positions	L05F004	
32	Tube 3/16" SIL70	B30157-12	
33	Plug .204 X 3/4	G14F010	
34	Tee 3/16" hose X 3/16" hose X 3/16" hose	G07Z015	
35	Relay SPDT 120VAC	L01H011	
36	4 seconds time-delay relay	L01H017	
37	Liquid tight bushing PG 9	L04I012	Quantity of 3 per appliance
38	Tube 1/8 SIL60	B30157-11	
39	Tube 1/4 SEL65	B30157-14	
39a	Plug .246 X 3/4	G14F009	
40	Bushing 5/8"	L04G014	
41	Burner electrical kit	B00964	
42	Accessories box	B02059	With item 2, 3, 6, 7, 19, 21, 22, 23, 24, 27 & 43
43	High temperature sealant 700 ^{o} F	F10G005	85 g per tube